130

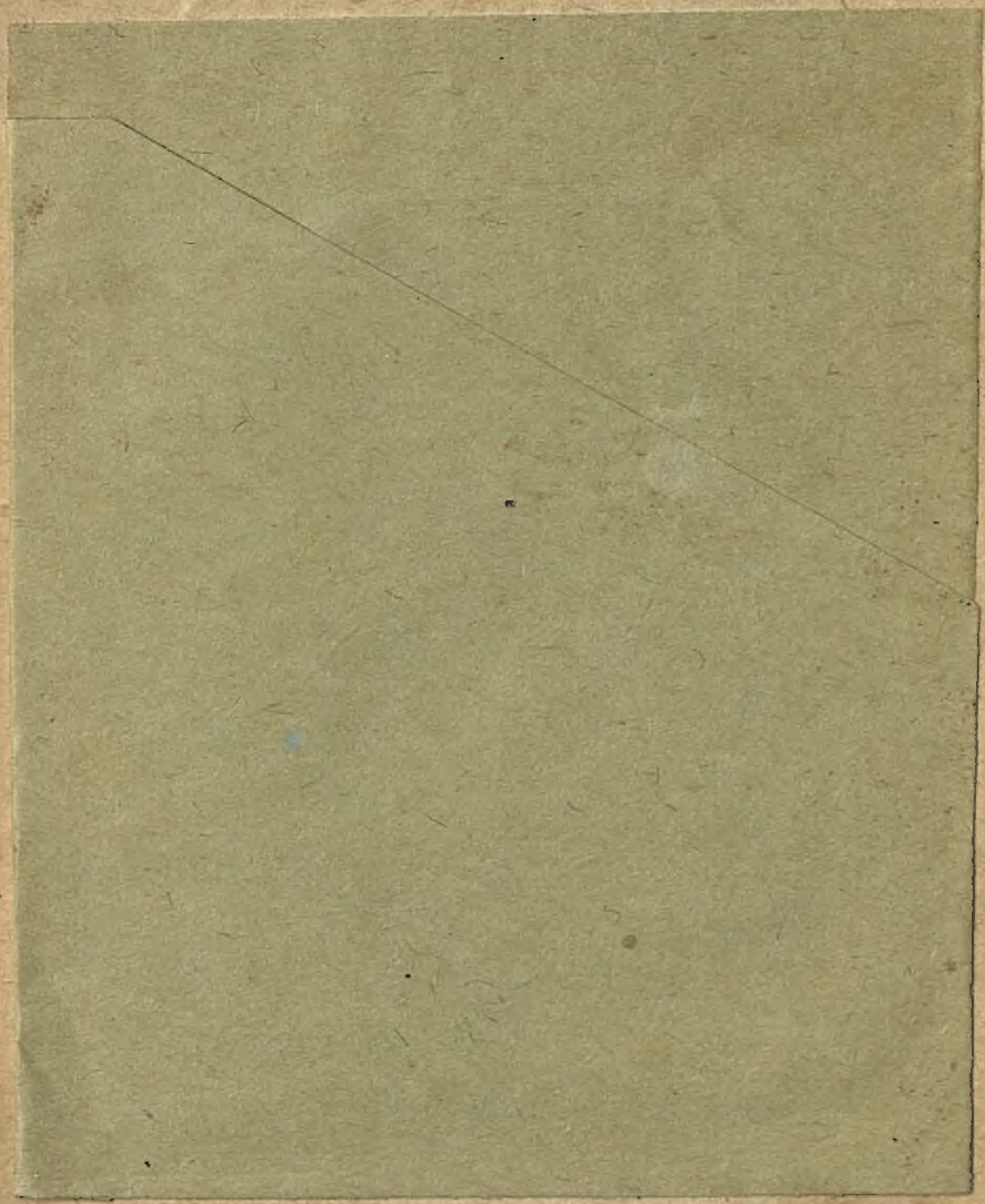
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

Д 778/2,01

НАСТАВЛЕНИЕ ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ДЕЛУ ДЛЯ ПЕХОТЫ РККА

Инж-П-39

ВОЕНИЗДАТ НКО СССР—1941



НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

Д 778/201

У 8

НАСТАВЛЕНИЕ
ПО ИНЖЕНЕРНОМУ ДЕЛУ
ДЛЯ ПЕХОТЫ
РККА

(Инж.-П-39)

Военное Издательство
Народного Комиссариата Обороны Союза ССР
Москва — 1941

Под наблюдением редактора
майора *Гербановского С. Е.*

Г692
Подписано к печати с матриц 24.6.41
Объем 6 печ. л., 8. уч.-авт. л.
В 1 п. л. 63 936 тип. зн.

Отпечатано с матриц в 1-й Образцовой тип.
Огиза РСФСР треста „Полиграфкнига"
Москва, Валовая, 28. Зак. № 2379.

Всесоюзная
БИБЛИОТЕКА
имени
В. И. ЛЕНИНА

62835-41

2014080112

ПРИКАЗ

НАРОДНОГО КОМИССАРА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

№ 172

г. Москва **13 сентября 1939 года**

Ввести в действие „Наставление по инженерному делу для пехоты РККА (Инж-П-39)".

Народный Комиссар Обороны Союза ССР
Маршал Советского Союза К. ВОРОШИЛОВ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНОГО ДЕЛА В ПЕХОТЕ

1. Военно-инженерные работы имеют целью обеспечить успех в бою и победу над врагом с наименьшими потерями.

2. Успех боевых действий войск во многом зависит от местности, которая в различных случаях может облегчить или затруднить войскам выполнение боевой задачи.

Инженерными работами улучшают местность и приспособляют ее для лучших действий своих войск и стеснения маневра и продвижения противника.

3. Условия современного боя, развитие и рост средств поражения требуют от каждого бойца РККА знаний инженерного дела и особенно полевой фортификации.

4. Пехота должна самостоятельно с помощью шанцевого инструмента и другого табельного имущества:

1) возводить на местности, развивать и совершенствовать полевые фортификационные постройки для личного состава и материальной части;

2) устраивать противотанковые и противопехотные препятствия (без применения взрывчатых веществ);

3) проделывать проходы в проволочных препятствиях противника и помогать своим танкам преодолевать задерживающие их препятствия;

4) приспосабливать к бою местные предметы (заборы, стены, здания и т. д.);

5) маскировать при помощи подручных средств и имеющегося табельного маскировочного имущества свое

расположение, движение, материальную часть и возводимые фортификационные постройки;

6) устраивать простейшие заграждения на дорогах и устранять заграждения противника (после удаления из них мин и фугасов саперами);

7) оборудовать для переправы броды и использовать табельные переправочные средства — труднозатопляемое имущество (ТЗИ) и лодки;

8) усиливать и ремонтировать мосты для пропуска своих грузов и устраивать небольшие мостики из подручного материала;

9) исправлять мелкие повреждения и устраивать обходные пути на разрушенных участках дорог, а также строить гати на болотистых участках;

10) заготовлять материал для инженерных работ;

11) подносить под руководством сапер переправочные средства к месту переправ;

12) устраивать простейшие полевые жилые и хозяйственные постройки и обеспечивать себя водой.

5. Для выполнения более сложных и специальных инженерных работ привлекаются инженерные части: саперные, маскировочные, понтонные, гидротехнические и других специальностей.

Саперы используются для устройства и устранения подрывных заграждений, постройки мостов, дорог, устройства больших переправ, для постройки сложных фортификационных сооружений, для организации и руководства оборонительными работами пехоты.

Маскировочные части выполняют работы по технической маскировке крупных сооружений. Понтонные части наводят и обслуживают понтонные мосты и паромные переправы для особо тяжелых войсковых грузов.

6. Для ускорения работ инженерные войска, кроме обычного шанцевого инструмента, применяют машины, механизированный инструмент и другое специальное инженерное вооружение.

ГЛАВА ВТОРАЯ

ШАНЦЕВЫЙ ИНСТРУМЕНТ И МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ИНЖЕНЕРНЫХ РАБОТАХ

7. Для выполнения инженерных работ пехота снабжена носимым и возимым шанцевым инструментом.

8. Носимый шанцевый инструмент в боевой обстановке, так же как и винтовка, должен находиться всегда при бойце. К нему относятся: малая лопата и военный топор (рис. 1).

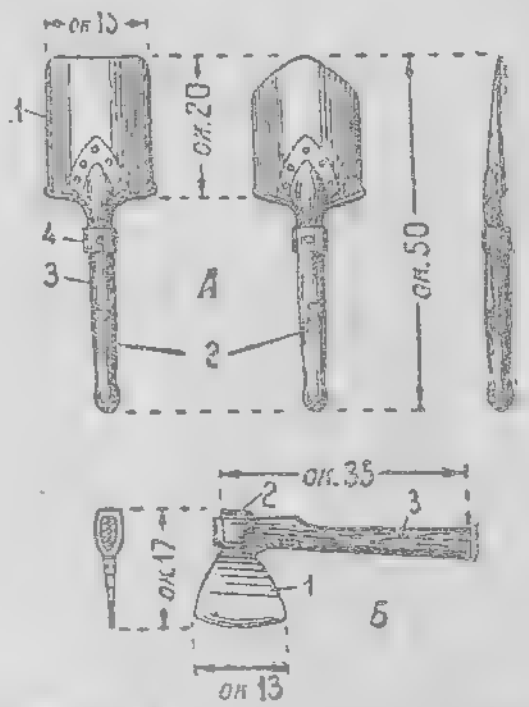


Рис. 1. Носимый шанцевый инструмент.

А — малая лопата: *1* — стальной лоток, *2* — черенок, *3* — тяж, *4* — обжимное кольцо; *Б* — военный топор: *1* — полотно с лезвием, *2* — обух, *3* — топорище. Размеры на всех рисунках показаны в сантиметрах.

9. Возимый шанцевый инструмент возится в обозе и подается к месту работы по особому приказанию. К нему относятся: саперная лопата, плотничный топор, кирко-мотыга, лом, поперечная пила и ножницы для резки проволоки (рис. 2).

10. Размеры малой и саперной лопат (рис. 1 и 2) следует твердо знать и пользоваться ими как меркой при работах.

Инструмент должен быть всегда отточенным. Каждый боец отвечает за исправность инструмента и должен его беречь. После работы шанцевый инструмент надо очистить от земли, вытереть насухо и слегка смазать.

В холодное время следует протирать инструмент после того, как он отпотеет.

11. Малой лопатой можно работать лежа, с колена, сидя и стоя нагнувшись.

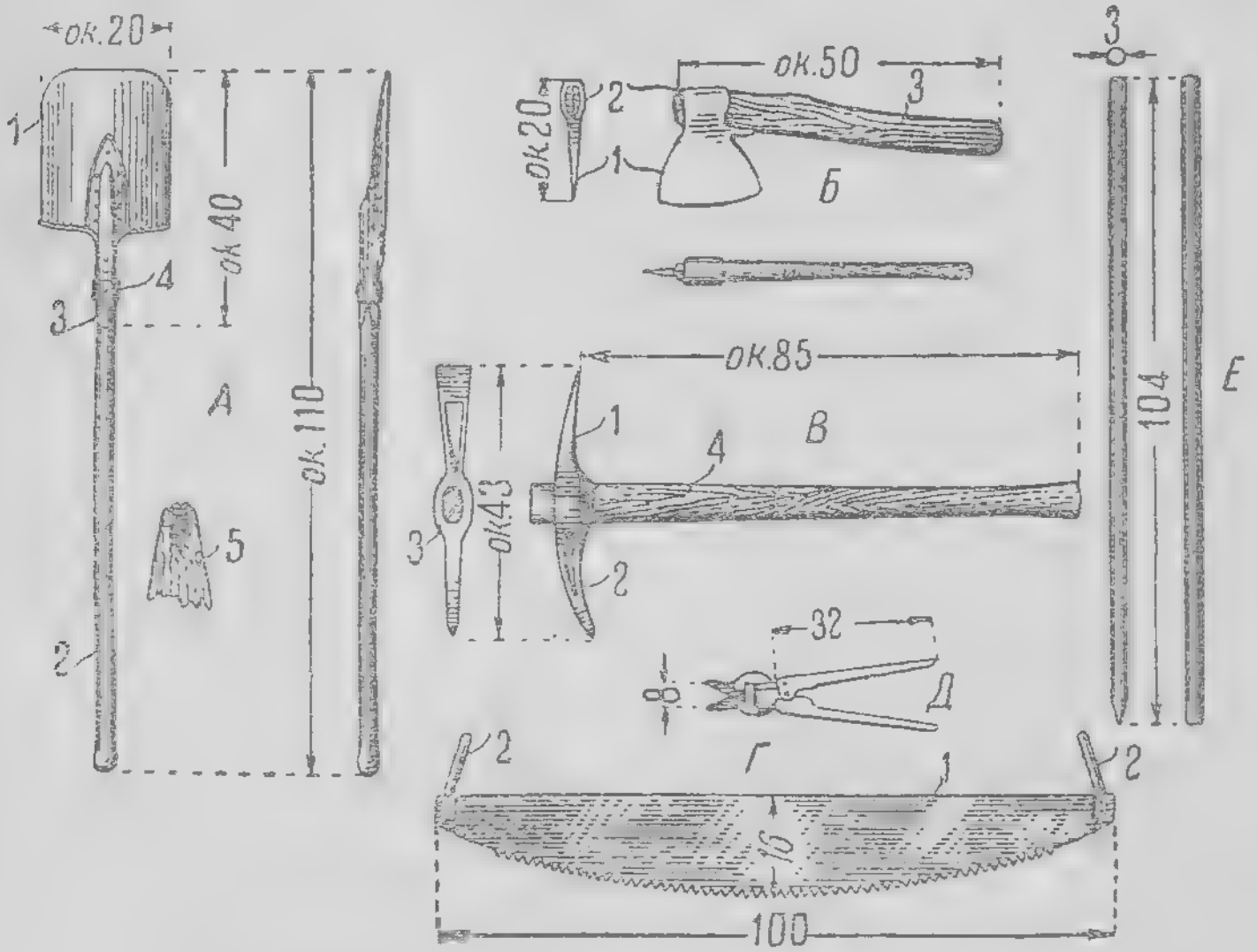


Рис. 2. Возимый шанцевый инструмент.

А — саперная лопата: *1* — стальной лоток, *2* — черенок, *3* — тяж, *4* — обжимное кольцо, *5* — запасный шуруп (помещается на конце черенка); *Б* — плотничный топор: *1* — полотно с лезвием, *2* — обух, *3* — топорище; *В* — кирко-мотыга: *1* — мотыжный конец, *2* — кирочный конец, *3* — всад, *4* — черенок; *Г* — поперечная пила: *1* — полотно пилы, *2* — съемные ручки; *Д* — ножницы для резки проволоки; *Е* — лом.

Лопату надо врезать в землю углом лотка, не отвесно, а наискось. Тонкие корни можно перерубать острым краем лотка или топором. Большие камни, убрав вокруг них землю, следует выбрасывать руками.

Саперной лопатой работают стоя. В землю лоток врезают наклонно, нажимая ногой на закрайну лотка.

12. Успех отрывки грунта шанцевым инструментом зависит от плотности грунта и трудности его разработки.

Грунты (по плотности и трудности разработки) оцениваются как слабые, средние и твердые.

К слабым относятся: песок и рыхлая земля; к средним — растительная земля, супесок, суглинок; к твердым — глина, каменистые породы и другие, разработка которых производится с помощью кирко-мотыг, железных клиньев и взрывами.

13. Успех отрывки грунта шанцевым инструментом и необходимая толщина бруствера для защиты от ружейных пуль (небронебойных) даны в следующей таблице:

Грунт и материалы	Необходимая толщина бруствера в сантиметрах	Успех отрывки: один человек отрывает в 1 час кубических метров	
		саперной лопатой	малой лопатой
Глинистый	160	½	около 1/3
Растительный	120	1	½
Песчаный	90	1¼	¾
Каменистый (гравелисто-песчаный)	70	—	—
Болотистый	210	—	—
Снег	350	—	—
Кирпичная кладка	50	—	—
Сухой песок в земленосных мешках	50	—	—

14. В качестве материалов, используемых при укреплении местности и осуществлении других инженерных работ, кроме земли, употребляют: дерн, земленосные мешки, лесной материал, гладкую проволоку, колючую проволоку, скобы и гвозди.

15. Дерном называют верхний слой земли, проросший травяными кореньями. Дерн или режут отдельными кусками — дернинами, или свертывают в виде рулонов (рис. 3).

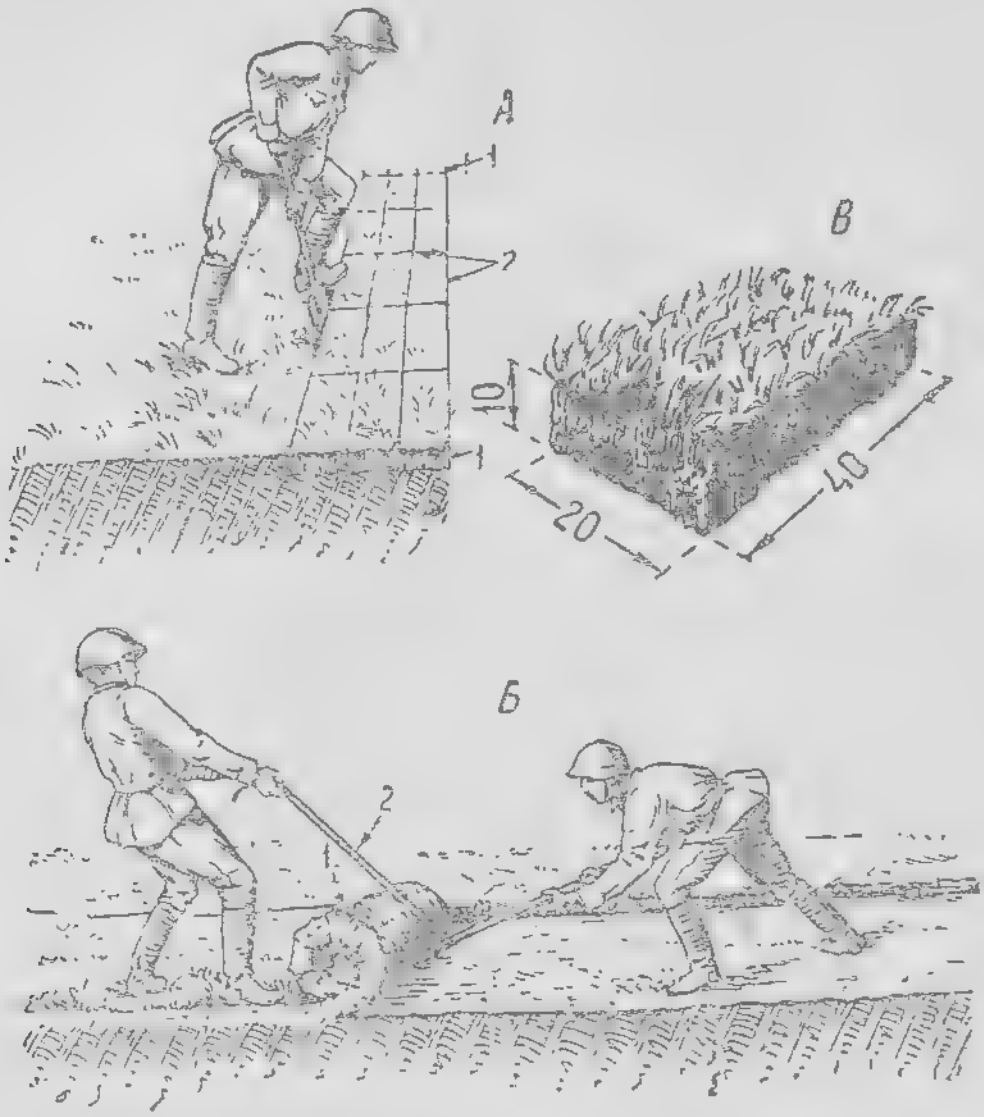


Рис. 3. Дерн и его заготовка дернинами и рулоном.
А — заготовка дернин: *1* — колышки, *2* — линии нареза; *Б* — заготовка рулонов: *1* — рулон, *2* — поясной ремень; *В* — готовая дернина.
Время на заготовку 50 дернин двумя бойцами — один час.

16. Земленосные мешки (рис. 4), сшитые из грубого холста и наполненные землей или лучше песком, употребляют для укрепления откосов и для образования брустверов, устройства бойниц, для заделки окон и дверей зданий, приспособленных к обороне, и т. п. Вес мешка, наполненного землей, около 16 кг.

17. Лесной материал применяют разнообразных видов (рис. 5):

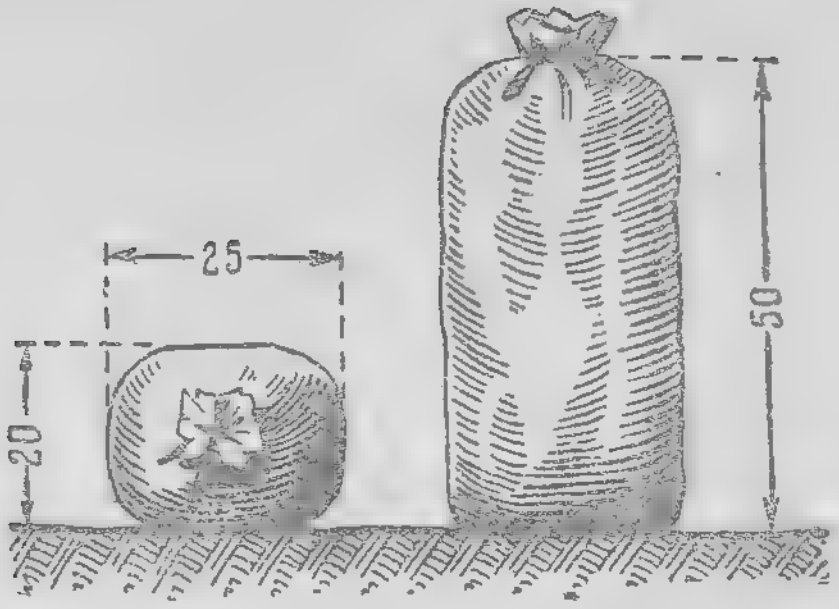


Рис. 4. Земленосный мешок, наполненный землей.

Время на заполнение землей 30—40 мешков (с увязкой) двумя бойцами — один час.

Рис. 5. Лесной материал.

1) хворост толщиной в толстом конце (комле) не более 3 см и длиной 2—3 м — заготовляют пучками весом около 16 кг; лучший хворост — длинные и гибкие ветви ивы, ольхи, орешника, березы;

2) колья короткие и длинные — заготовляют толщиной 5—10 см и длиной 2—3 м;

3) жерди из длинных и прямых стволов деревьев толщиной 8—12 см и длиной 4—6 м;

4) накатник толщиной 13—17 см и длиной 4—6 м;

5) бревна толщиной 18 см и более;

6) пластины из бревен, распиленных вдоль пополам;

7) доски толщиной 2—5 см;

8) горбыли.

Колья, жерди, накатник и бревна измеряются в тонком конце (верхнем отрубе).

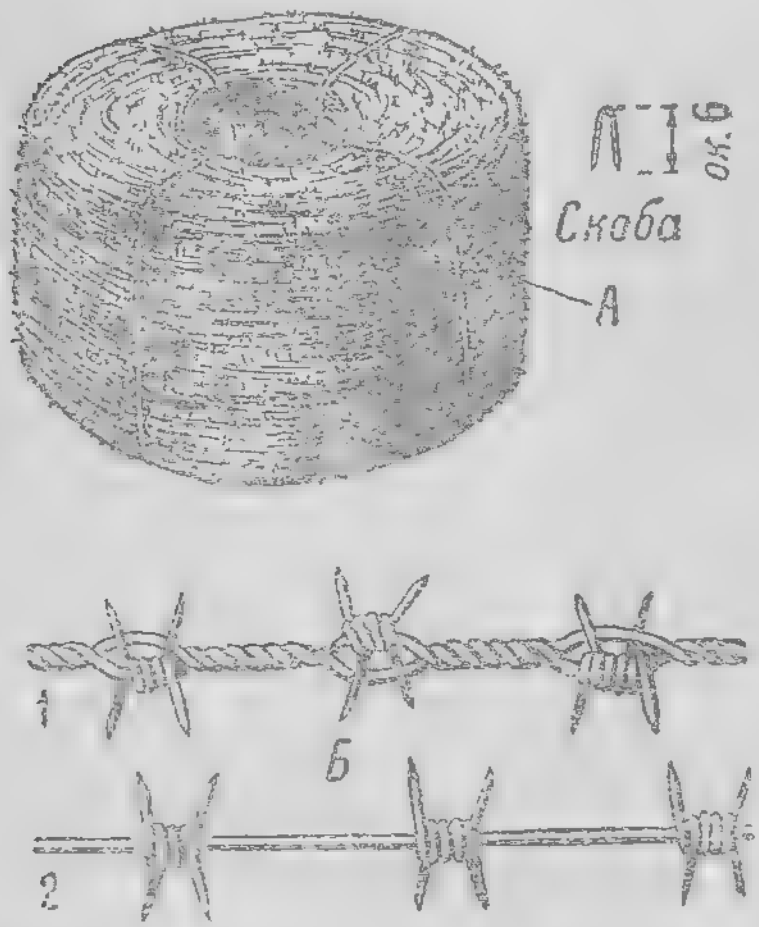


Рис. 6. Колючая проволока и скоба.

А — моток; *Б* — образцы проволоки: 1 — двухпрядная нить, 2 — однопрядная нить.

18. Гладкая проволока употребляется для устройства оттяжек при одежде крутостей рвов и насыпей, для скрепления деревянных частей легких мостов и полевых построек, при устройстве искусственных препятствий, а также для целей маскировки. Толщина проволоки от 2 до 6 мм.

19. Колючая проволока (рис. 6) предназначается для устройства искусственных проволочных препятствий. Вес мотка колючей проволоки двухпрядной около 50 кг и однопрядной — 35 кг.

В каждом мотке двухпрядной колючей проволоки 340 пог. м, в мотке однопрядной — 400 пог. м.

Для прикрепления колючей проволоки к кольям служат проволочные скобы (рис. 6). В одном килограмме 60—80 скоб.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

МАСКИРОВКА

1. Маскировка и ее задачи

20. Маскировкой называются мероприятия и действия, выполняемые отдельными бойцами, подразделениями и частями с целью введения противника в заблуждение.

Задачи военной маскировки — скрыть действительное и показать ложное.

21. Маскировке подлежат:

1) живая сила — войска;

2) материальная часть — пулеметы, орудия, танки и пр.;

3) оборонительные постройки — окопы, ходы сообщения, искусственные препятствия и пр.;

4) деятельность войск — движение, следы, огонь, звук и пр.

22. Маскировка должна быть:

1) правдоподобна, т. е. отвечать действительности (маскировка пулемета на дороге под куст неправдоподобна и привлечет внимание противника);

2) разнообразна, т. е. не должна повторяться часто, иначе обман, в точности повторенный несколько раз, будет расшифрован противником;

3) непрерывна, т. е. должна проводиться от начала до конца действий.

23. Признаки, по которым обнаруживают отдельных людей, расположение войск и вооружение, называются демаскирующими признаками. К ним относятся: очер-

тания предметов, окраска, резко выделяющаяся на окружающей местности, тени, шум, отблеск металлических частей, следы производимых работ и т. п. При маскировке надо стремиться уничтожить демаскирующие признаки.

24. Одним только сокрытием действительного не всегда можно обмануть противника. Местность, на которой не обнаруживается признаков расположения войск, будет вызывать подозрение у противника, поэтому необходимо наталкивать его на ложные представления о наших намерениях и действиях.

25. Маскировка разделяется на естественную и техническую.

К естественной маскировке относятся:

1) применение к местности, т. е. использование рельефа местности и различных местных предметов (леса, кустарника, заборов, строений, канав и пр.);

2) использование ночного времени и плохой погоды (дождь, туман, снег и пр.) для действий войск.

К технической маскировке относятся:

1) окрашивание предметов и построек под цвет окружающей местности;

2) устройство различных масок, ложных сооружений, макетов и т. п.;

3) применение дымовых завес.

26. При всех боевых действиях и в любых условиях бойцы и командиры обязаны маскироваться, соблюдая все требования маскировки.

2. Табельное маскировочное имущество

27. Летний маскировочный костюм состоит из куртки с капюшоном и брюк, сшитых из зеленой ткани, с вплетенными в нее пучками окрашенного мочала.

Костюм предназначается для маскировки разведчиков, наблюдателей и снайперов. Наилучшую маскировку костюм дает при положении лежа на кочковатой местности с раз-

Рис. 7. Боец в летнем маскировочном костюме.
Время на надевание костюма — одна минута.

нообразной растительностью (рис. 7). Костюм надевают поверх снаряжения. Сначала надевают брюки, застегивают пуговицы и завязывают завязки, затем — куртку, после чего — капюшон. Время на надевание костюма — одна минута. Вес костюма — 1 кг.

28. Летний маскировочный халат имеет покрой длинной рубахи с капюшоном (рис. 8). Халат

Рис. 8. Боец в летнем маскировочном халате.
Время на надевание халата — 30 секунд.

изготовляют из окрашенной ткани, на которую нанесены пятна темного цвета. Халаты бывают двух окрасок — для лета и для осени.

Маскировочный халат дает хорошую маскировку на фоне кустов и леса.

Халаты надевают через голову поверх снаряжения. Для удобства надевания халат имеет на груди разрез. Время на надевание халата — 30 секунд. Вес — 600 г.

Рис. 9. Зимний маскировочный костюм.

Время на надевание костюма — одна минута.

29. Зимний маскировочный костюм изготовляют из белой ткани (рис. 9). Для маскировки рук к костюму придаются белые рукавицы. Лицо закрыто марлей. Для переноски и предохранения от загрязнения костюм укладывают в специальный мешочек.

Костюм лучше всего скрывает бойца во время снегопада и в пасмурную погоду. На снегу костюм хорошо маскирует в положении лежа.

Костюм надевают поверх снаряжения. Вес — 600 г.

30. Зимний маскировочный халат имеет тот же покрой, что и летний маскировочный халат, но изготовляют его из белой ткани (рис. 10). Халат надевают поверх снаряжения. При халате имеются рукавицы для маскировки рук. Время на надевание халата — одна минута. Вес его 800 г. Для переноски и предохранения от загрязнения маскировочный халат укладывают в специальный мешочек.

Халат хорошо маскирует на снегу, лучше всего в положении лежа.

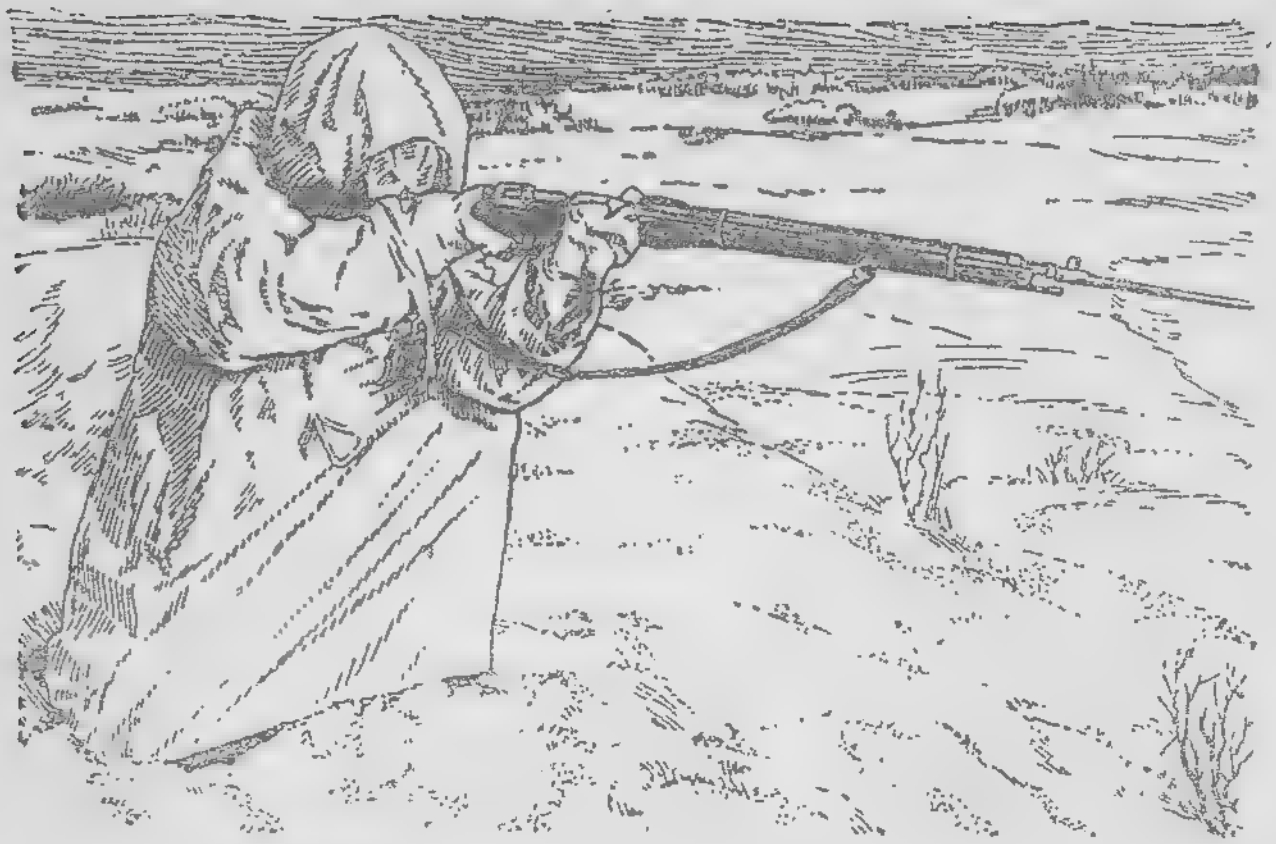


Рис. 10. Боец в зимнем маскировочном халате.
Время на надевание халата — одна минута.

31. Маска для стрелка имеет вид веера, состоящего из проволочного каркаса, на котором укреплена веревочная сетка с маскирующим материалом (рис. 11). Маски бывают трех расцветок: для зеленых фонов, для выцветших желтых фонов и для обнаженной земли. Для переноски маску укладывают в специальный чехол. Вес маски 1 кг 200 г.

Для установки маску вынимают из чехла и развертывают веером; затем отводят в сторону натяжную спицу и зацепляют ее за крайнюю подвижную спицу веера, в результате чего маска туго натягивается; отводят штырь, закрепленный на болте втулки, а за ним отводят до упора со штырем упорную спицу с приколышем. Раскрытую маску укрепляют на земле на штырь и приколыш упорной спицы.

Маску устанавливают за 20 секунд.

Маска применяется для маскировки разведчиков, наблюдателей и снайперов от наземного наблюдения.

При солнце со стороны противника маску можно устанавливать на открытой местности. При солнце со стороны стрелка маску можно применять среди кустов и в тени местных предметов.

Во всех случаях маски следует ставить с наклоном, и тем большим, чем выше солнце (рис. 12). Наилучшая маскировка достигается в солнечную погоду, хуже — в пасмурную, особенно в дождь, когда маска намокает и темнеет.

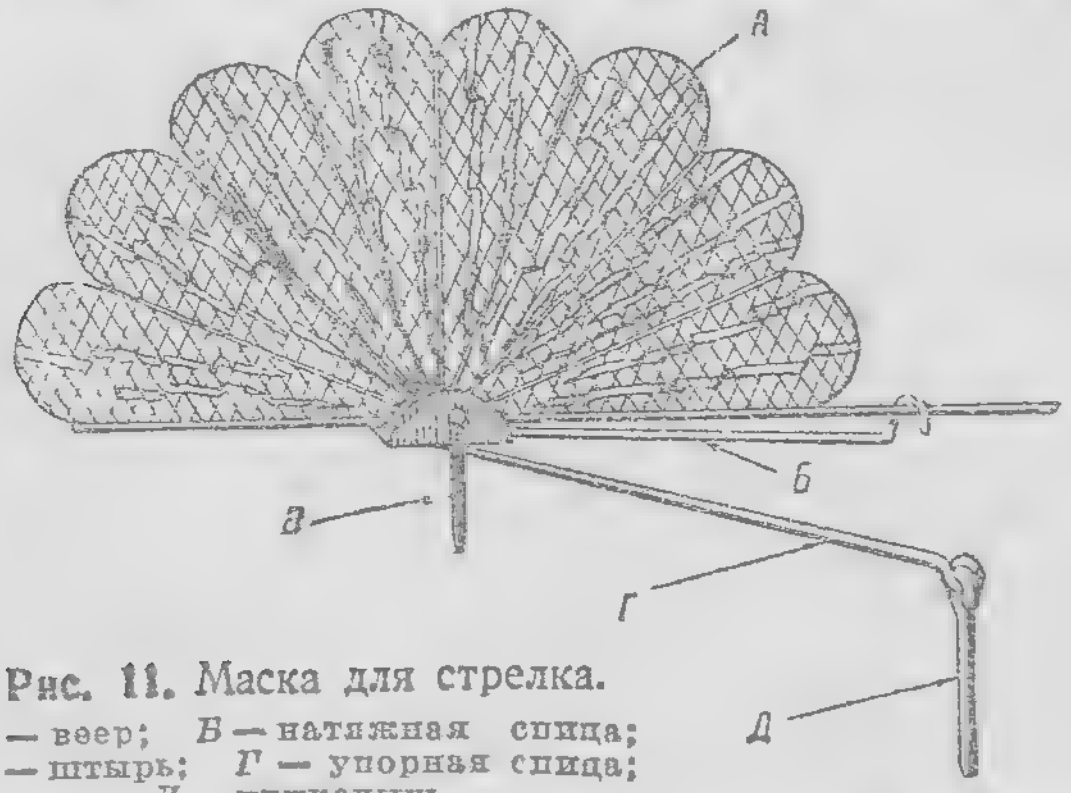


Рис. 11. Маска для стрелка.
А — веер; *Б* — натяжная спица;
В — штырь; *Г* — упорная спица;
Д — приколыш.

Рис. 12. Маска для стрелка на местности.
Время на установку маски — 20 секунд.

32. Маскировочная сетка для бойца имеет размеры 150 × 75 см. Со всех сторон сетка окантована толстой бечевкой, концы которой выпущены по углам на длину 75 см. В сетку вплетается подручный маскирующий материал.

Сетка постоянно находится при бойце. Вес сетки около 100 г. Боец вплетает в нее подручный материал и в нужных случаях набрасывает ее на себя.

33. Маска-чехол для станкового пулемета (рис. 13) состоит из чехла и каркаса.

Рис. 13. Маска-чехол для станкового пулемета.
А — нижняя часть чехла; *Б* — вырез для кожуха пулемета; *В* — вырез для наблюдения; *Г*—полотнище.

Чехол изготовляют из окрашенной ткани, в которую вплетены пучки окрашенного мочала. Верхняя часть чехла — фигурного очертания. Чехол имеет два выреза — для кожуха пулемета и для наблюдения — и полотнище для обвертывания кожуха пулемета. Чехол надевают на каркас, изготовленный из проволоки, и в таком виде крепят к щиту пулемета.

Рис. 14. Маска-чехол, надетая на станковый пулемет.

Время на надевание маски-чехла — одна минута.

Маску-чехол применяют для маскировки станкового пулемета, наводчика и его помощника от наземного наблюдения.

Наилучший результат маска-чехол дает на местности с кустами. При пользовании маской-чехлом наблюдение ведут через отверстия в маске или сбоку маски.

Маску-чехол надевают на пулемет так (рис. 13 и 14):

1) верхнюю часть чехла надевают на каркас и закрепляют тесемками;

2) каркас с чехлом надевают на щит пулемета, пропустив предварительно кожух через вырез в чехле;

3) нижнюю часть чехла набрасывают на колеса и станок пулемета;

4) нижний угол чехла тесьмой прикрепляют к переднему срезу кожуха пулемета;

5) кожух пулемета обвертывают полотнищем, которое закрепляют тесемками.

При перемене позиции маску-чехол с пулемета не снимают, а только подвязывают нижнюю часть чехла к кожуху пулемета.

Установка маски-чехла занимает одну минуту, вес ее — 1 кг 500 г.

При наличии снежного покрова применяется чехол из белого материала.

34. Маскировочная бахрома представляет собой ленту окрашенной материи с вплетенными в нее пучками окрашенного мочала (рис. 15). Бахрому применяют

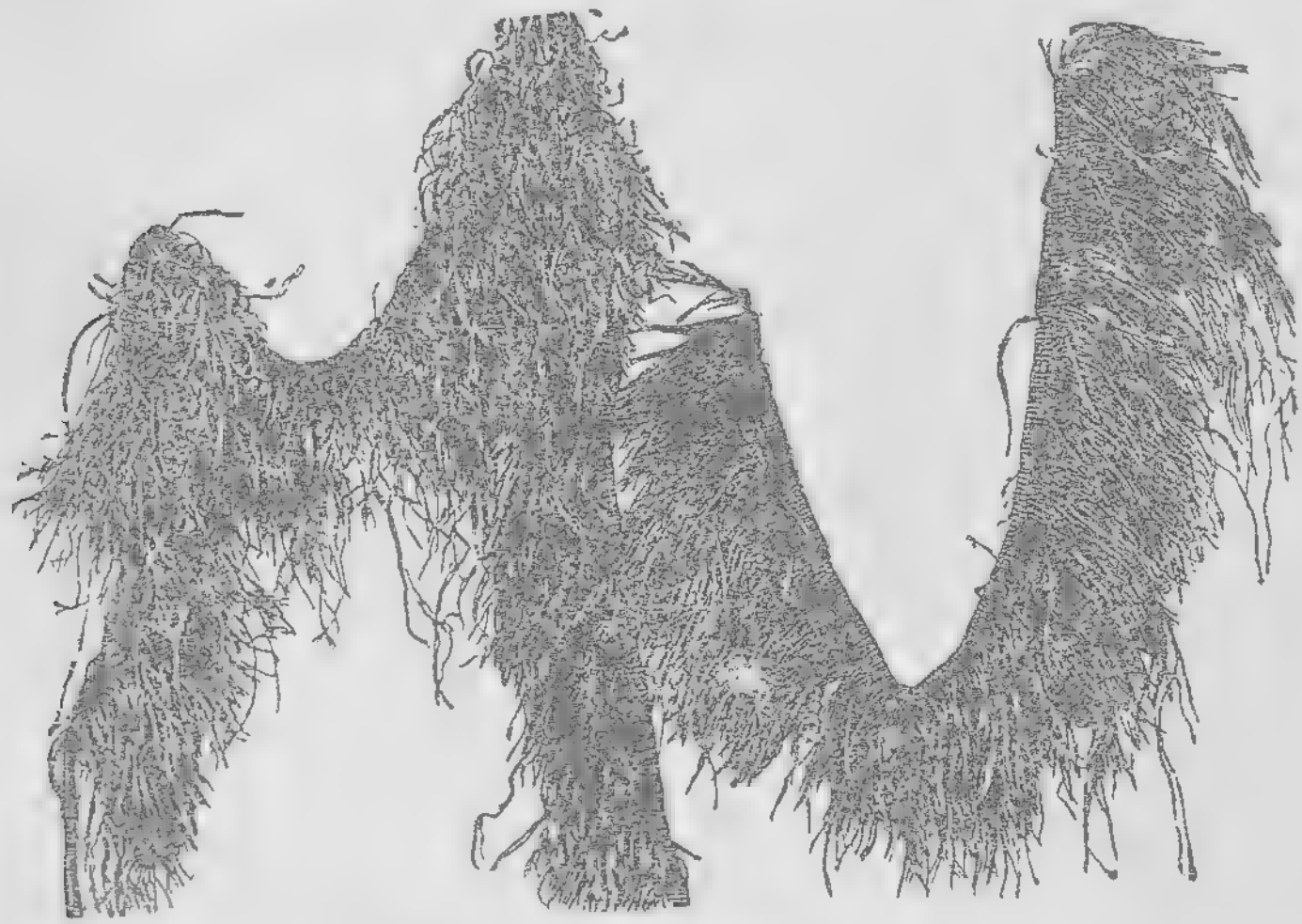


Рис. 15. Маскировочная бахрома.

Время на надевание маскировочной бахромы бойцом — 30 секунд.

для маскировки бойца; ее можно использовать и для маскировки пулемета.

При маскировке бойца бахрома закрепляется одним концом справа на головном уборе с помощью петли и пуговицы, имеющихся на конце; свешивающуюся часть бахромы закладывают на левое плечо и опускают наискось по спине к поясу, затем бахрому перебрасывают через правое плечо спереди назад, опускают снова наискось по спине

(справа налево) и закрепляют конец бахромы, просовывая его под поясной ремень слева. Бахрома маскирует голову, плечи и спину бойца в положении лежа.

35. Маскировочную сеть № 4 изготовляют из ниток или шпагата с ячеей размерами 5 × 5 см. Сеть окантовывают веревкой. Размеры сети 2,5 × 10 м. Вес сети 1—1,5 кг.

Маскировочной сетью перекрывают окопы, ходы сообщения и маскируют различные предметы. Она служит основой для вплетения в нее естественного и искусственного маскировочного материала.

36. Маскировочную сеть № 5 изготовляют из ниток или шпагата с ячеей размерами 5 × 5 см и окантовывают со всех сторон веревкой. По бокам и в углах сети веревка имеет петли. Размер сети 10 × 10 м. Вес сети 5—7 кг.

Сеть применяют для маскировки машин, повозок и других предметов. Для этого ее набрасывают сверху на предмет, а концы ее притягивают колышками к земле. В сеть вплетают ветки, траву, сено, солому и т. п.

37. Маскировочные ковры бывают мочальные, бумажные и бумажные просеченные.

Маскировочные ковры мочальные изготовляют из сетей № 4 или № 5, для чего в узлы шпагата (ниток) сети вплетают пучки окрашенного под цвет окружающей местности мочала (рис. 16).

Маскировочные ковры из сетей № 4 имеют вес 10—12 кг, из сетей № 5 — 45—50 кг.

Маскировочные ковры бумажные также изготовляют из сетей № 4 или № 5. Вместо пучков мочала в узлы шпагата вплетают пучки окрашенной бумаги.

Маскировочные ковры бумажные просеченные размером 7 × 7 м изготовляют из окрашенной бумаги, наклеенной на марлю.

Маскировочные ковры представляют собой покрытие, похожее на травяной покров, и применяются при маскировке окопов, ходов сообщения и различных предметов.

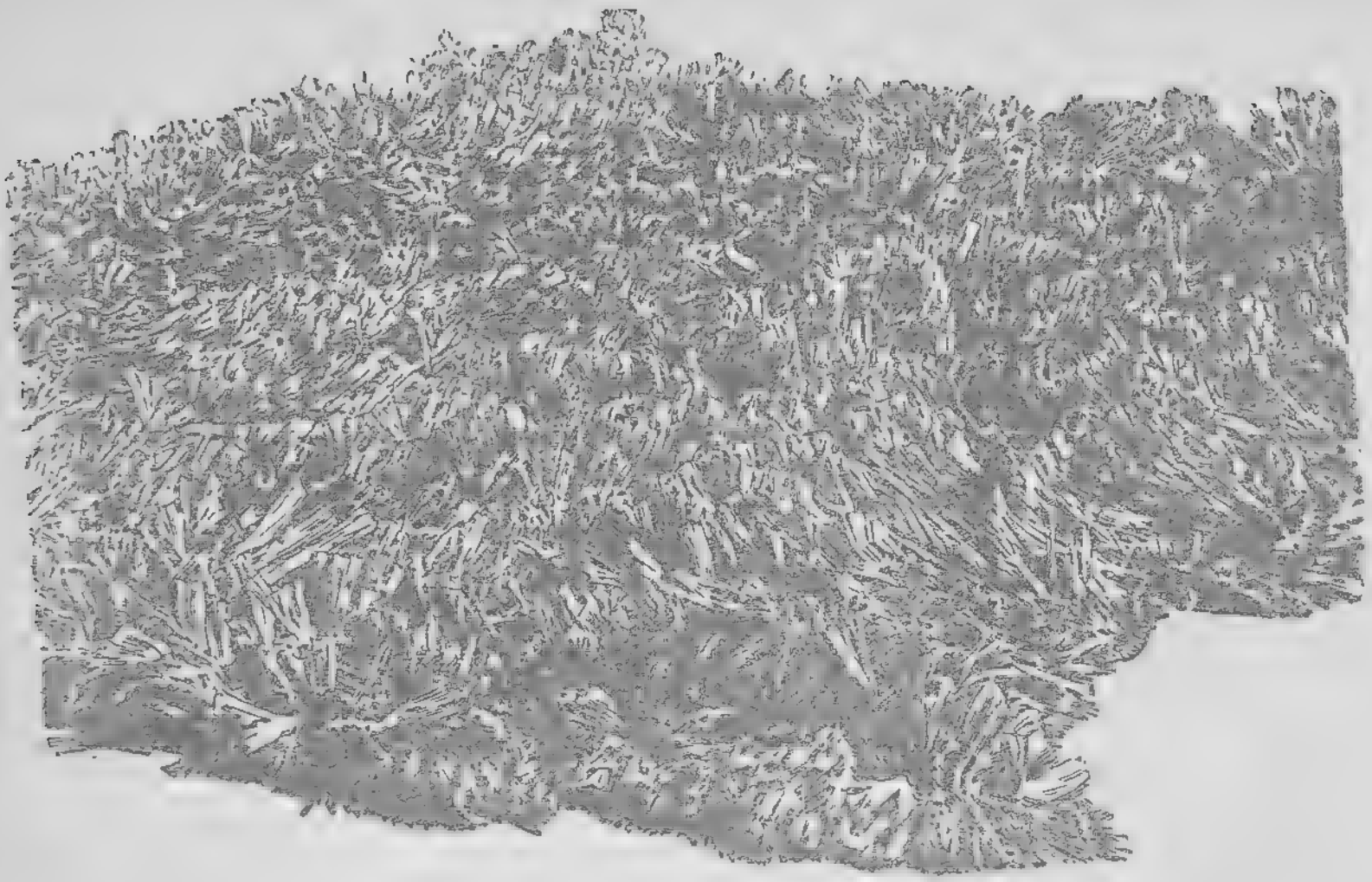


Рис. 16. Маскировочный ковер.

3. Применение маскировки

38. Отправляясь в разведку, боец должен подогнать свое снаряжение так, чтобы оно не болталось, не гремело и не блестело на солнце. На открытой местности боец должен продвигаться скрытно, используя для этого высокую траву, бугорки, канавы и т. п. и избегая движений, которые могут привлечь внимание противника.

При движении по кустам, камышам и высоким хлебам боец должен пробираться пригибаясь, осторожно раздвигая их. При движении по зараженной ОВ местности надо, наоборот, избегать высокой растительности и двигаться вне ее.

При движении по лесу боец должен обходить поляны и двигаться не по дорогам, а рядом с ними, укрываясь за

деревьями и кустами. Из леса надо выходить на опушку особенно скрытно, выползая из него, если лес редкий и без кустов.

К селениям необходимо приближаться со стороны задворков, садами и огородами. Двигаясь по улицам, держаться теневой стороны.

В ночной разведке боец не должен шуметь и курить, фонарем должен пользоваться осторожно, не выдвигаться на возвышенности без особой нужды. При приближении луча прожектора противника боец должен лечь и не шевелиться.

39. В наступлении, перебегая или переползая вперед, боец должен использовать укрытия — бугорок, кустик, воронку от снаряда (если она не заражена ОВ) — и избегать мест, не подходящих по окраске к обмундированию. Использование бойцом при передвижении по открытой местности срезанных веток в качестве маскирующего материала демаскирует бойца, так как он при этом будет хорошо заметен противнику.

Маскировка пулемета, кроме применения к местности, достигается краткосрочностью стрельбы из него с разных позиций.

40. В обороне расположение отдельных бойцов и огневых позиций отделений должно быть хорошо применено к местности и укрыто от наблюдения противника естественными и искусственными масками.

Отдельные ячейки, окопы и ходы сообщения маскируют подручными материалами (ветками, травой) с применением маскировочных сетей и специальными перекрытиями. Рядом не должно быть вырубленной и обломанной растительности, снятого дерна, помятой травы, щепы, стружки и т. п.

41. На походе при движении днем пулеметы, пушки, повозки маскируют подручным материалом и специальными покрытиями, чтобы скрыть блеск металла и материальную часть.

При движении ночью запрещается курить, разговаривать, подавать громко команды.

42. На отдыхе бойцы, а также их винтовки в козлах, пулеметы, оружие и прочая материальная часть располагаются в тени деревьев, кустов, под навесами строений так, чтобы с самолета нельзя было обнаружить расположение части.

Движение в районе расположения на отдых совершается только по существующим тропинкам, дорогам, межам и вдоль изгородей. Не следует прокладывать новые тропинки по целине.

Получать пищу, стирать белье, купаться и водить на водопой лошадей следует малыми группами и, по возможности, под укрытиями.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

УКРЕПЛЕНИЕ МЕСТНОСТИ

1. Самоокапывание в бою

43. Как в наступлении, так и в обороне бойцы используют на местности воронки от снарядов (если они не заражены ОВ), различные бугорки, канавы, ямы, кусты и другие местные предметы с целью создать себе удобство для ведения огня, а также закрытие от наблюдения и огня противника.

44. При остановке отделения на достигнутом рубеже для стрельбы бойцы с помощью малой лопаты отрывают себе отдельные ячейки для стрельбы лежа, одновременно маскируясь подручными средствами и табельными масками.

При необходимости закрепиться на месте бойцы по приказанию командира углубляют свои ячейки для стрельбы с колена, а затем, не ожидая приказания,— для стрельбы стоя, создавая большие удобства для ведения огня и лучшее укрытие от огня, танков и авиации противника.

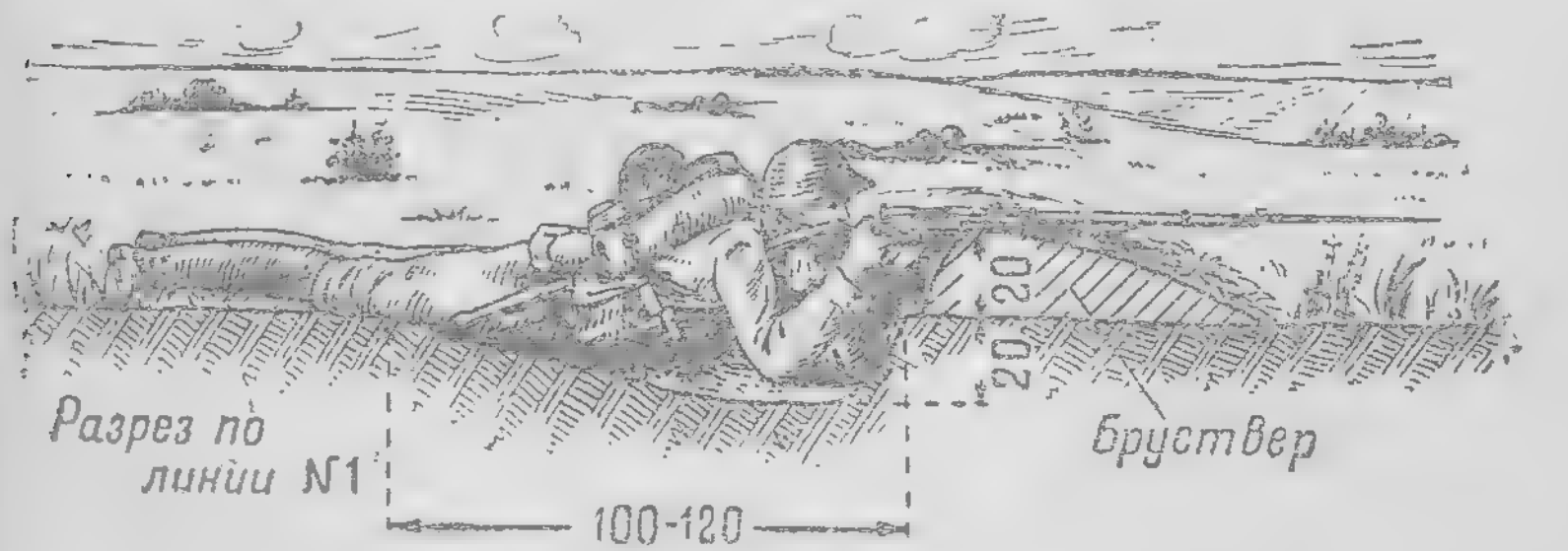
В обороне отдельные ячейки дополняются ячейковыми щелями и соединяются между собой общим соединительным ходом.

45. Устройство бойцами для себя отдельных ячеек с последующим их развитием называется самоокапыванием.

2. Окапывание одиночных бойцов-стрелков, пулеметчиков и гранатометчиков

46. Отдельные стрелковые ячейки отрываются каждым бойцом самостоятельно при помощи малой лопаты.

Для их отрывки выбираются места, с которых удобно вести огонь и где можно хорошо замаскироваться. При этом необходимо из положения лежа внимательно посмотреть вперед, не мешает ли что-нибудь хорошему обстрелу. Если имеется препятствие (кусты, бугор, насыпь и пр.) и устранить его трудно, то следует передвинуться в такое место, откуда будет хороший обзор и обстрел.



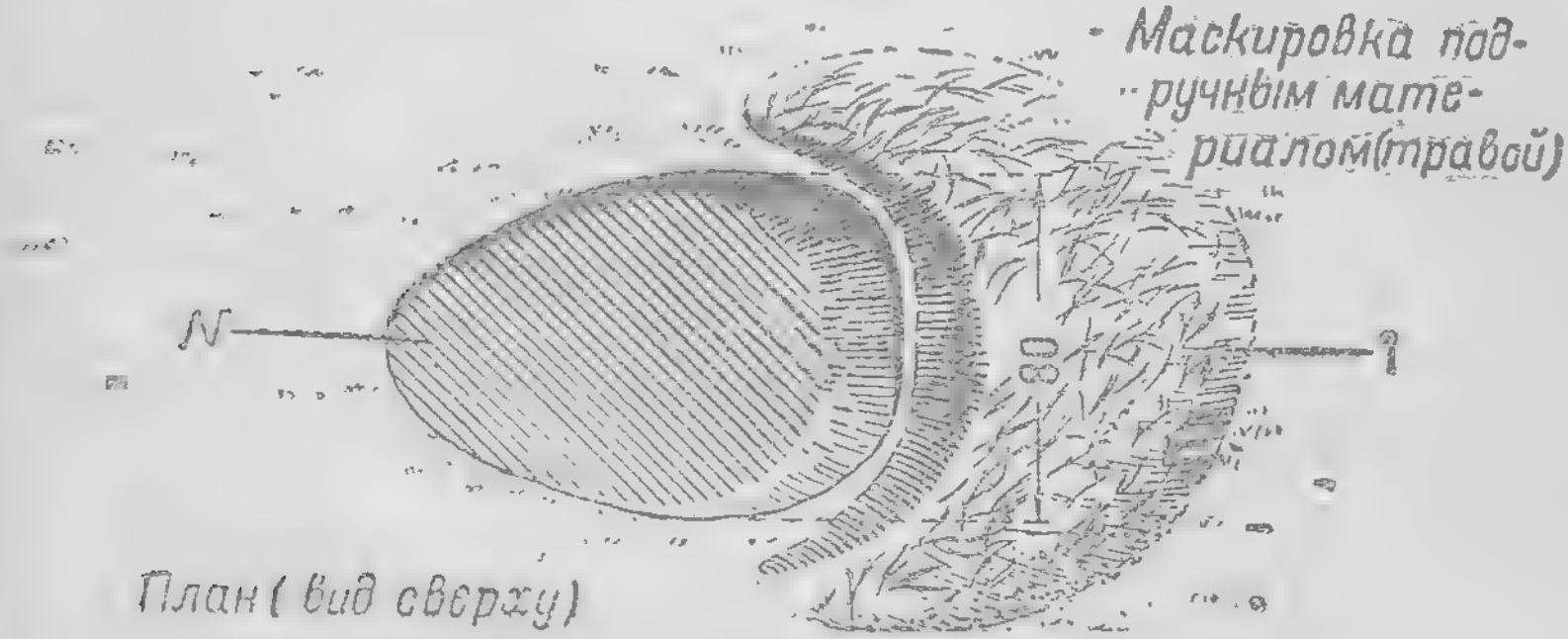


Рис. 17. Стрелковая ячейка для стрельбы лежа.
Время на отрывку ячейки малой лопатой — 8—12 минут.

47. Стрелковая ячейка для стрельбы лежа представляет собой небольшую выемку с насыпью — бруствером (рис. 17).

Выемка отрывается такого размера, чтобы в ней поместились туловище и, по возможности, ноги стрелка. Глубина выемки и высота насыпи (бруствера) делается на длину лотка носимой малой лопаты (около 20 см).

48. Отрывка ячейки производится так: лежа на выбранном месте, боец должен положить винтовку вправо от себя на расстоянии вытянутой руки, штыком к противнику (рис. 18);

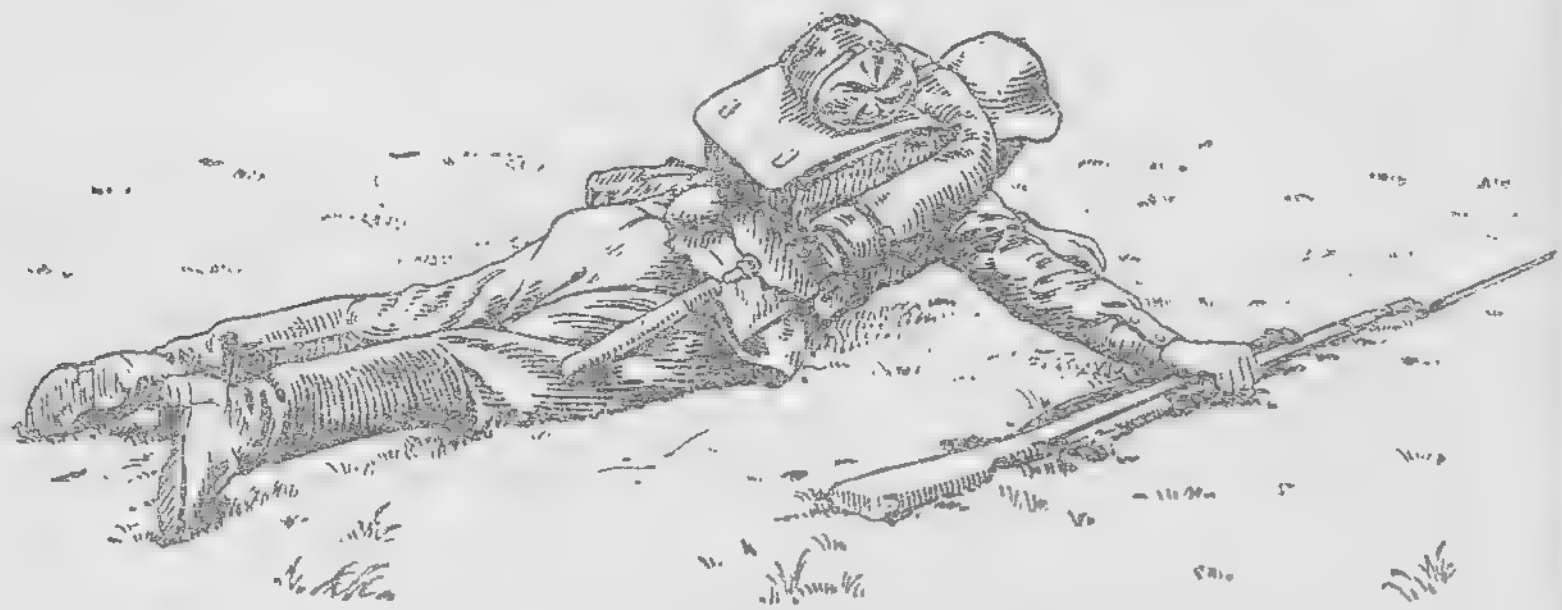


Рис. 18. Положение бойца перед началом отрывки.

Рис. 19. Прием вынимания лопаты из чехла.

повернувшись на левый бок, вытянуть левой рукой за лоток лопату из чехла (рис. 19), обхватить черенок, как показано на рис. 20, и ударами на себя, не поднимая локтя и головы, подрезать дерн.

Когда дерн будет подрезан, перехватить лопату и ударами от себя поднять или срезать дерн и приступить к отрывке ячейки (рис. 21).

Для образования упора для винтовки дерн и землю в первую очередь выбрасывают вперед, в дальнейшем их выбрасывают и вперед и в стороны.

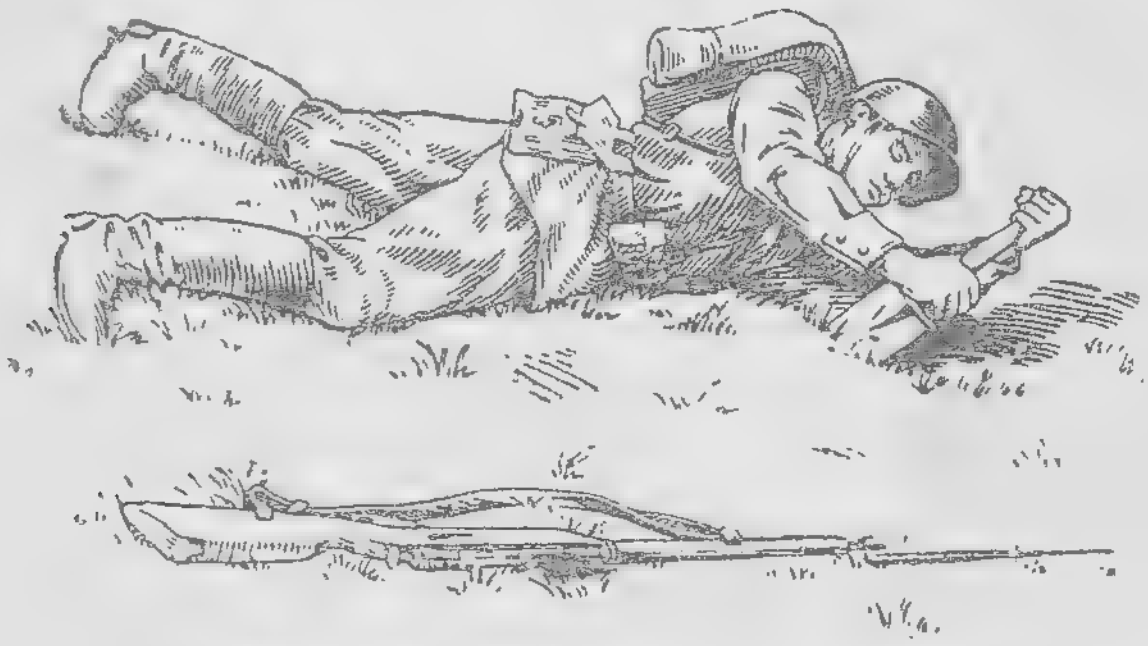


Рис. 20. Прием подрубания дерна.

Рис. 21. Положение бойца при отрывке.

Рис. 22. Наблюдение за противником при работе.

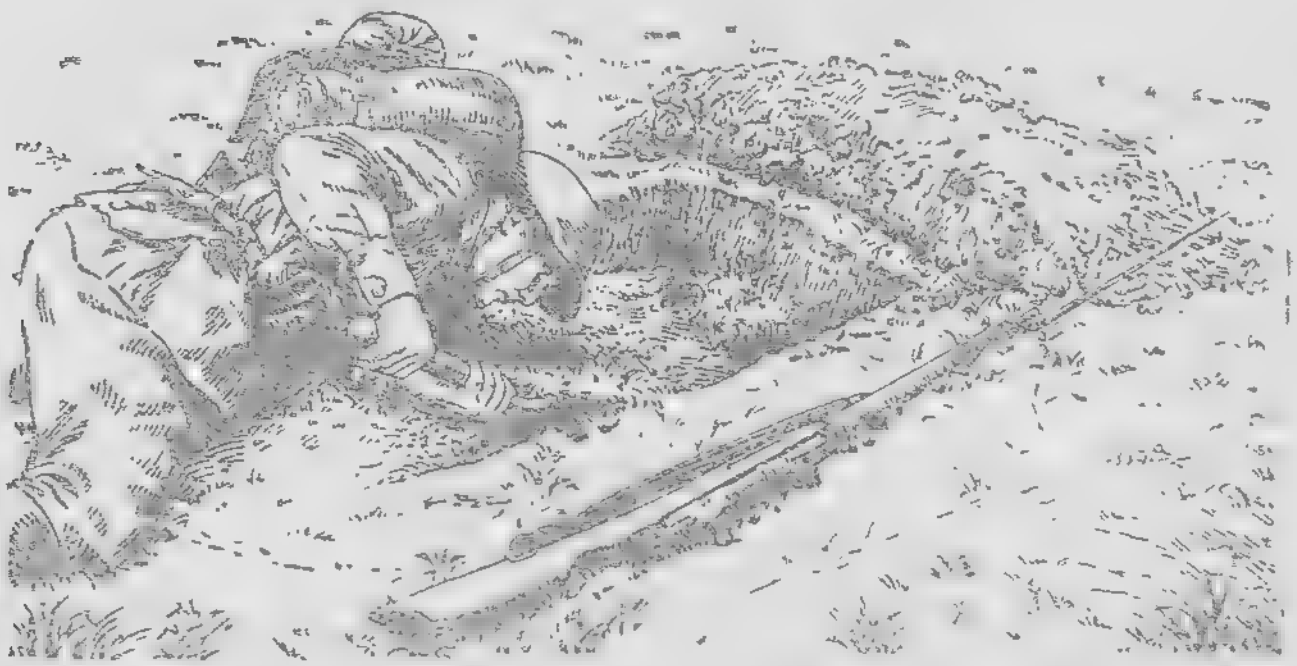


Рис. 23. Отрывка углубления для туловища и ног.

Во время работ для лучшего упора ноги несколько расставляют, а голову держат возможно ближе к земле, не прекращая наблюдения за противником (рис. 22).

Когда в передней части ячейки будет достигнута необходимая глубина (20 см), боец должен отползти назад и отрыть углубление для туловища и ног (рис. 23).

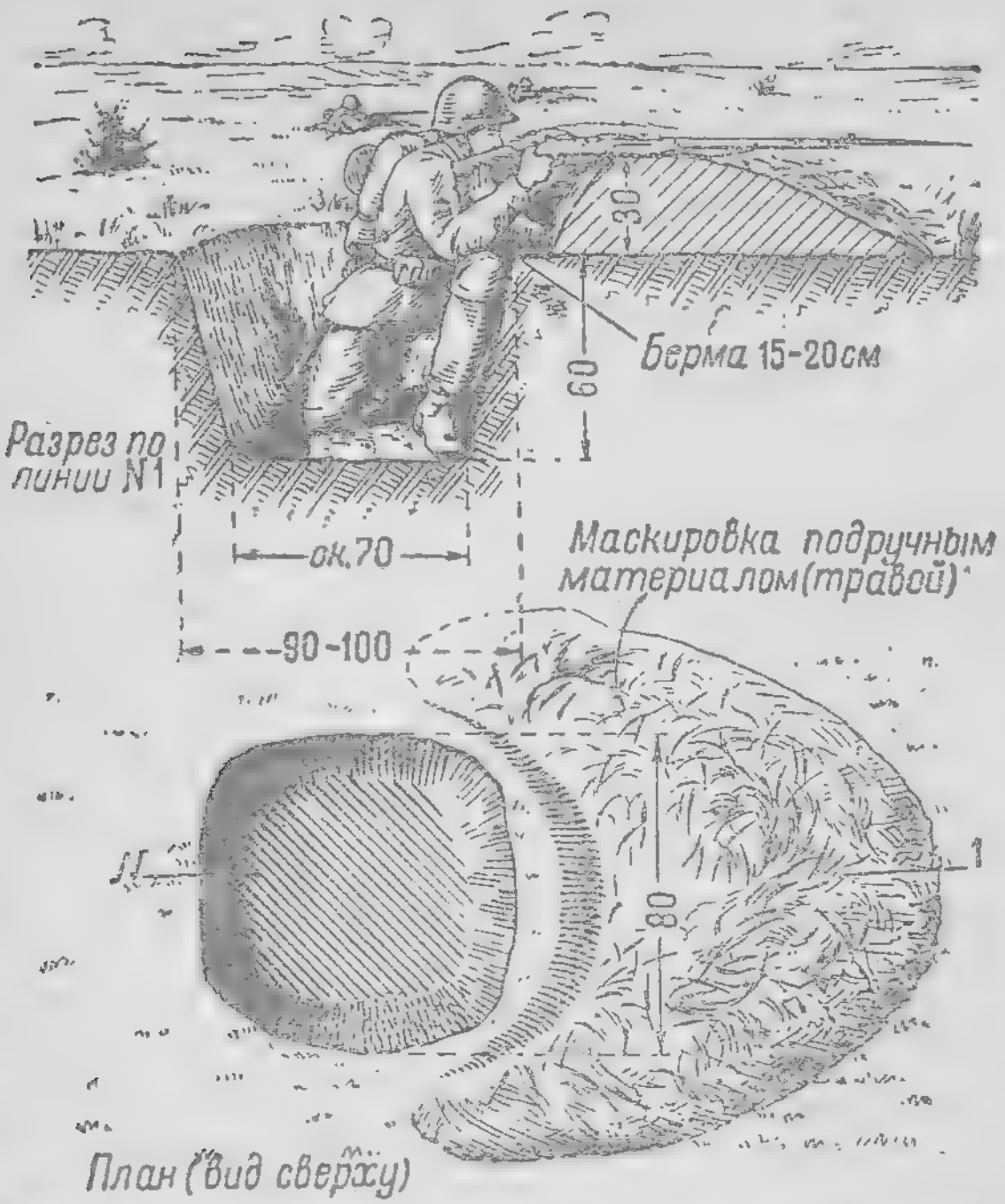


Рис. 24. Стрелковая ячейка для ведения огня с колена.
Время на отрывку ячейки малой лопатой — 20—25 минут.

Образовавшуюся при отрывке ячейки насыпь — бруствер — маскируют кусками снятого дерна и травой.

49. В случаях окапывания на зараженных ОВ участках местности боец, лежа на защитной накидке или подстилке, должен сначала снять по всей площади отрываемой ячейки верхний слой земли глубиной 8—10 см и отбросить его в подветренную сторону от себя. В дальнейшем окапывание продолжается в обычном порядке.

50. Чтобы отдельную ячейку для стрельбы лежа довести до размеров ячейки для стрельбы с колена

(рис. 24), стрелок углубляет выемку, работая вначале лежа, а затем сидя. Землю при отрывке следует бросать вперед и в стороны, чтобы образовать бруствер полукругом для защиты от прямого и косоприцельного огня противника. Для предохранения бруствера от обсыпания необходимо устраивать б е р м у.

51. Отдельные стрелковые ячейки для стрельбы с колена бойцы углубляют, не ожидая на то указаний, д л я с т р е л ь б ы с т о я со дна рва (рис. 25). Такая ячейка позволяет вести круговой обстрел и укрывает бойца от огня авиации и проходящего через ячейку танка.

Наименования частей ячейки показаны на рис. 25.

52. Окапывающиеся на близком расстоянии друг от друга два бойца соединяют одиночные ячейки для стрельбы стоя узкой щелью, образуя с п а р е н н у ю я ч е й к у (рис. 26).

53. С н а й п е р с к и е я ч е й к и отрываются, как двойные или спаренные стрелковые ячейки. Для большего удобства ведения огня целесообразнее такие ячейки устраивать д л я с т р е л ь б ы с и д я (рис. 27). Место для снайперских ячеек выбирается с учетом огневой задачи снайпера, а ячейки возможно лучше применяют к местности и особо тщательно маскируют.

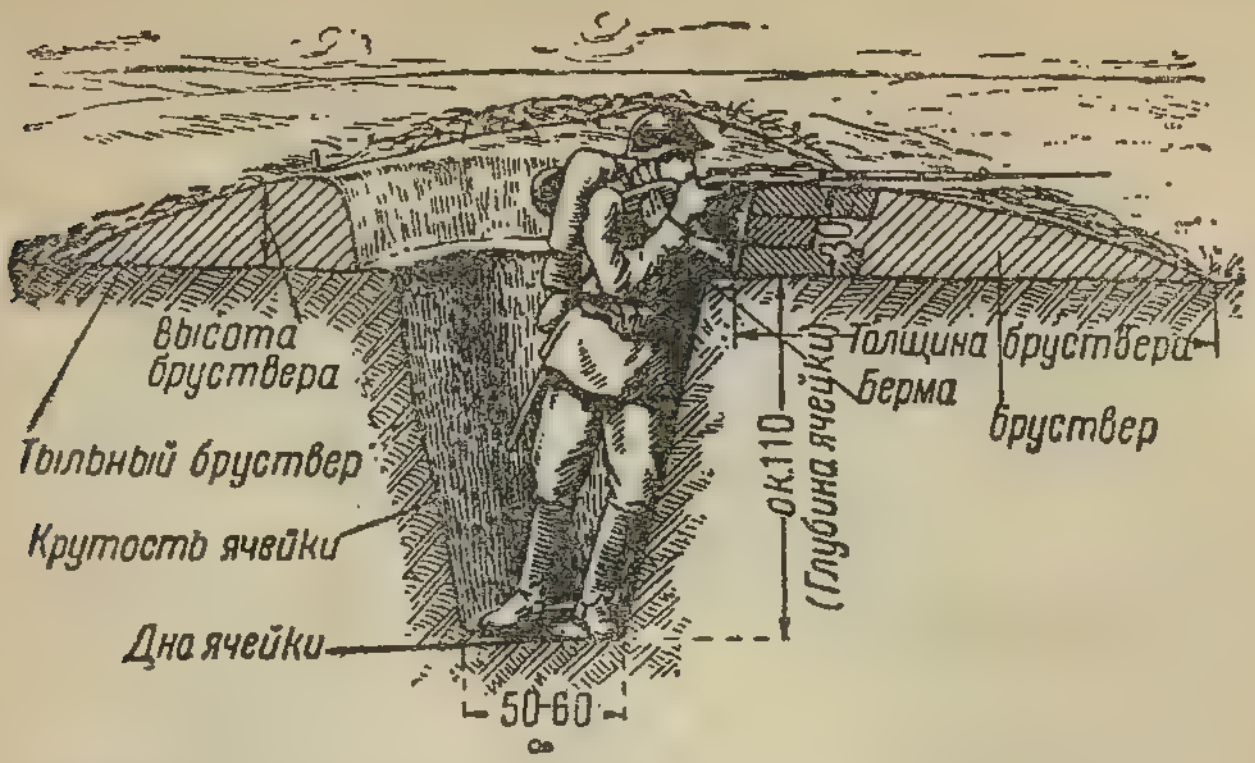
54. П у л е м е т н а я я ч е й к а (рис. 28—30) состоит из площадки для пулемета, ровика для укрытия наводчика и его помощника и бруствера.

Пулеметные ячейки станкового и ручного пулеметов отличаются лишь размерами площадки для пулемета. Длина площадки для станкового пулемета 140 см, для ручного — 100 см.

55. Место отдельных пулеметных ячеек выбирают с хорошим обзором и обстрелом и способствующее лучшей маскировке пулемета.

56. При самоокапывании пулеметные ячейки сначала отрывают д л я с т р е л ь б ы л е ж а (рис. 28 и 29).

В дальнейшем ячейки для стрельбы лежа углубляются д л я с т р е л ь б ы с к о л е н а, а затем с т о я. Последовательность образования пулеметной ячейки дана на рис. 30.



Разрез по линии N1

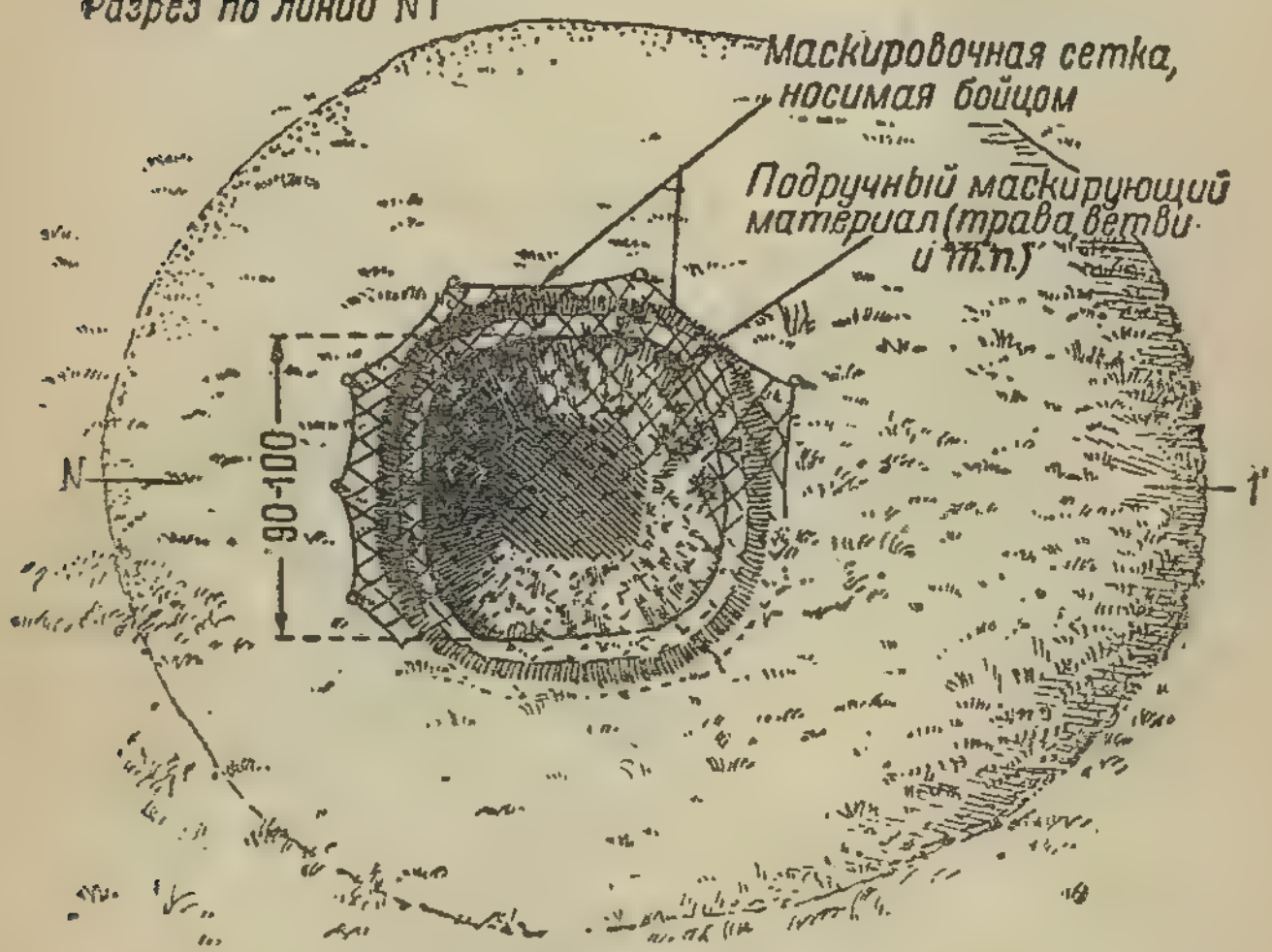
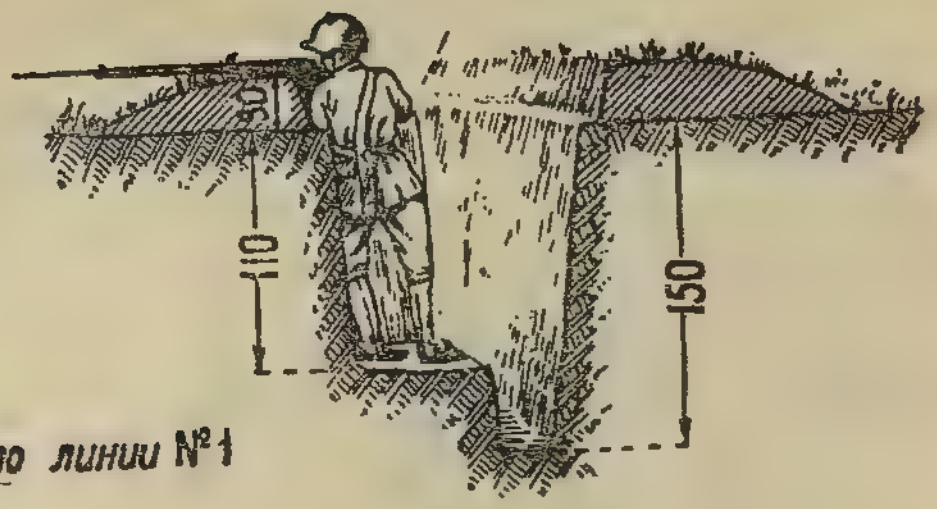


Рис. 25. Стрелковая ячейка для ведения огня стоя.
Время на отрывку малой лопатой — 50—60 минут.



Разрез по линии № 1

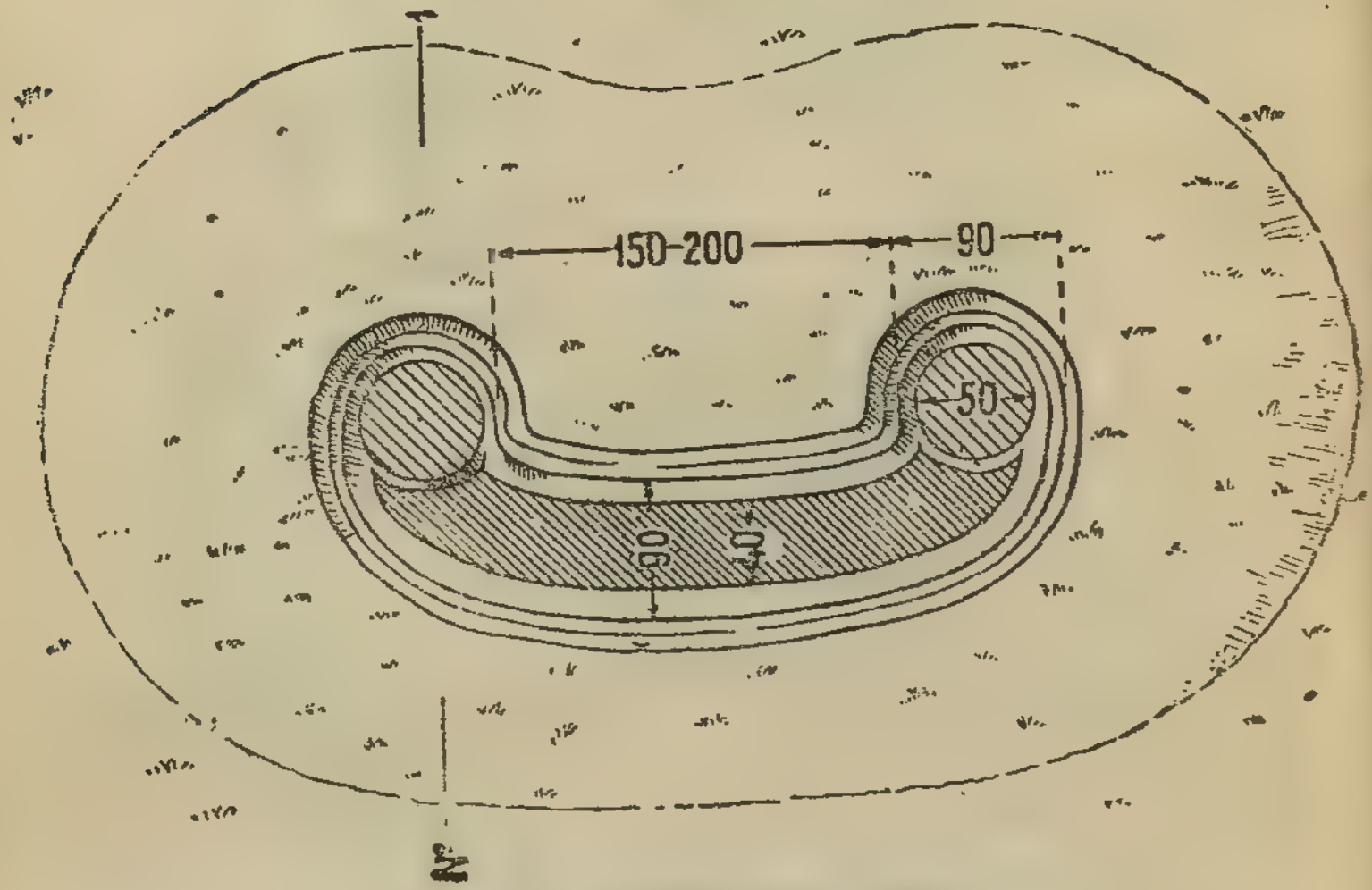


Рис. 26. Спаренная ячейка.

Время на отрывку двумя бойцами малыми лопатами — два часа.

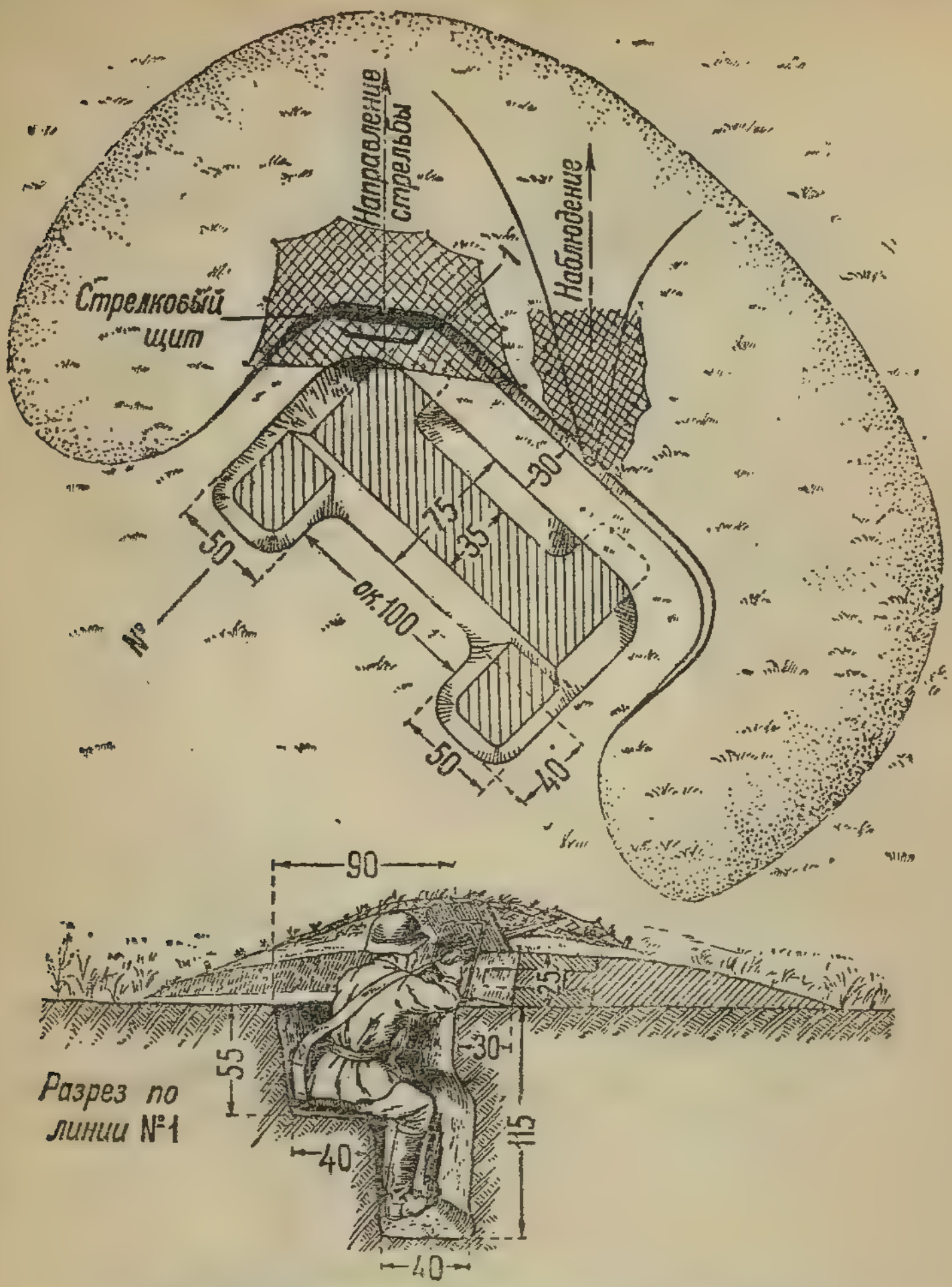


Рис. 27. Снайперская ячейка для стрельбы сидя.

Время на отрывку ячейки с устройством бойниц и маскировкой двумя бойцами малыми лопатами — один час.

Разрез по линии № 1

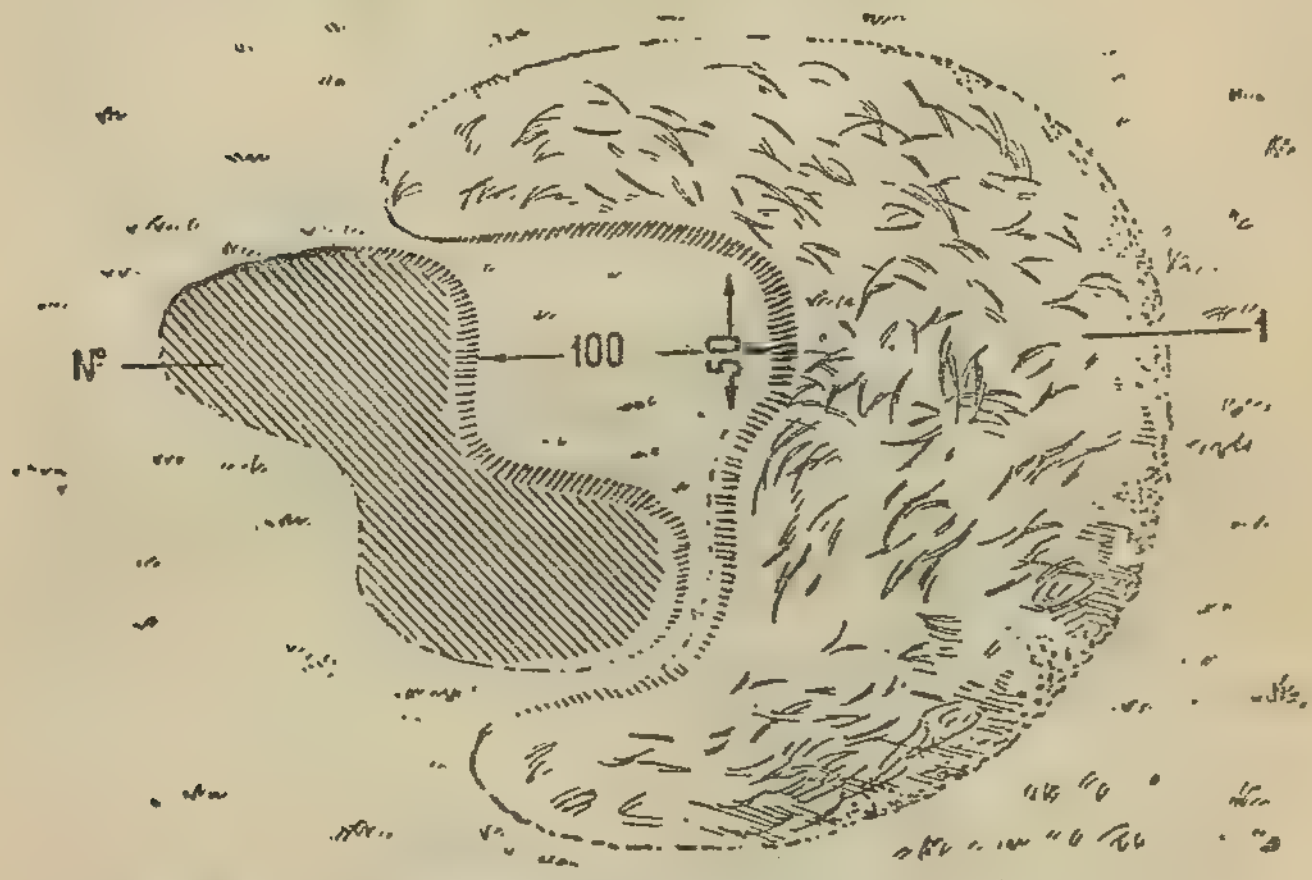


Рис. 28. Пулеметная ячейка для стрельбы лежа из ручного пулемета.

Время на отрывку ячейки двумя бойцами малой лопатой — 15—20 минут.

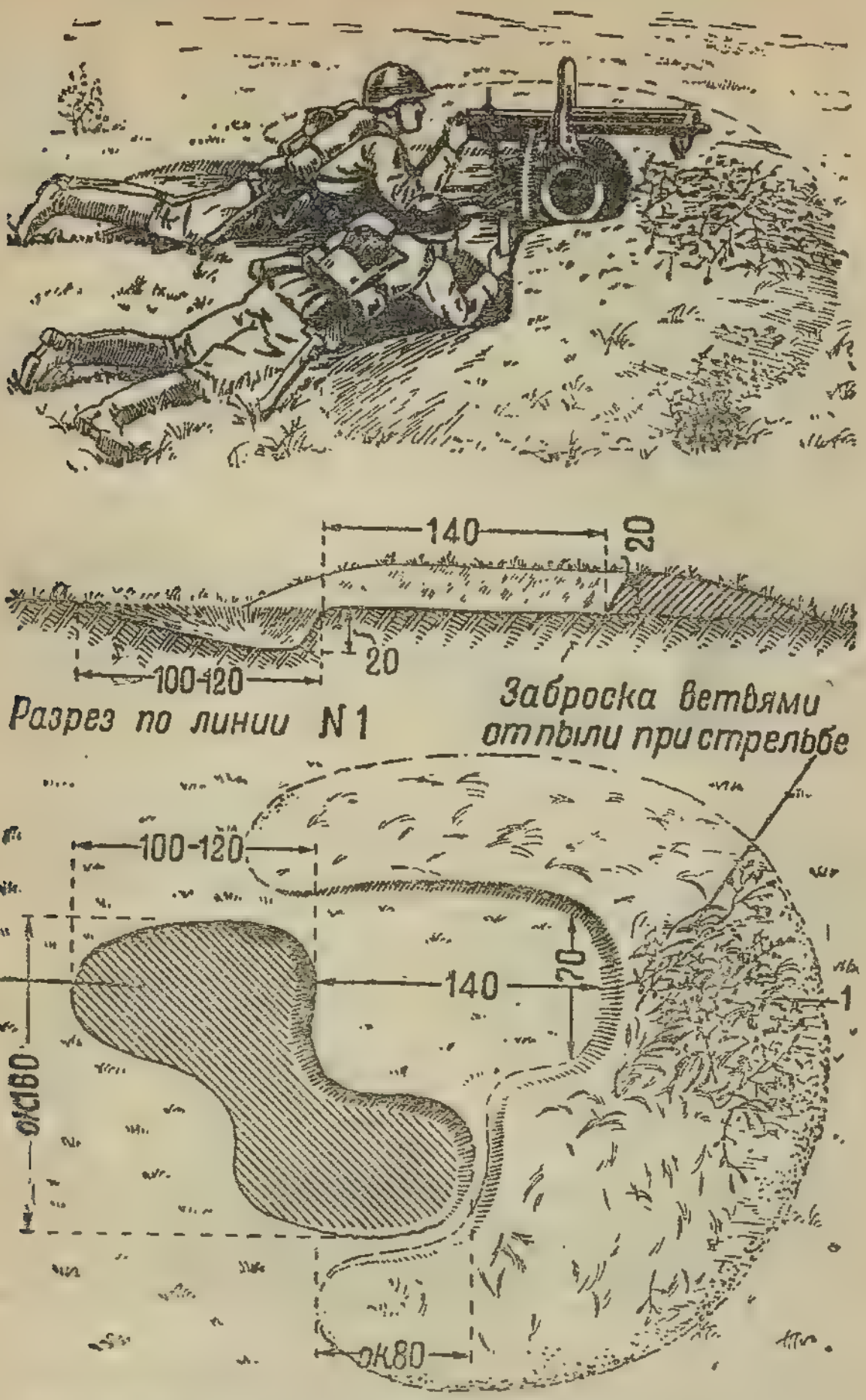


Рис. 29. Пулеметная ячейка для стрельбы лежа из станкового пулемета.

Время на отрывку ячейки двумя бойцами малой лопатой — 15—20 минут.

57. При устройстве пулеметной ячейки наводчик пулемета и его помощник окапываются подобно тому, как это делают одиночные стрелки; при этом отрываемую землю бросают вперед так, чтобы площадка для пулемета осталась незасыпанной. Углубляют ячейки в зависимости от условий боя и имеющегося в распоряжении времени.

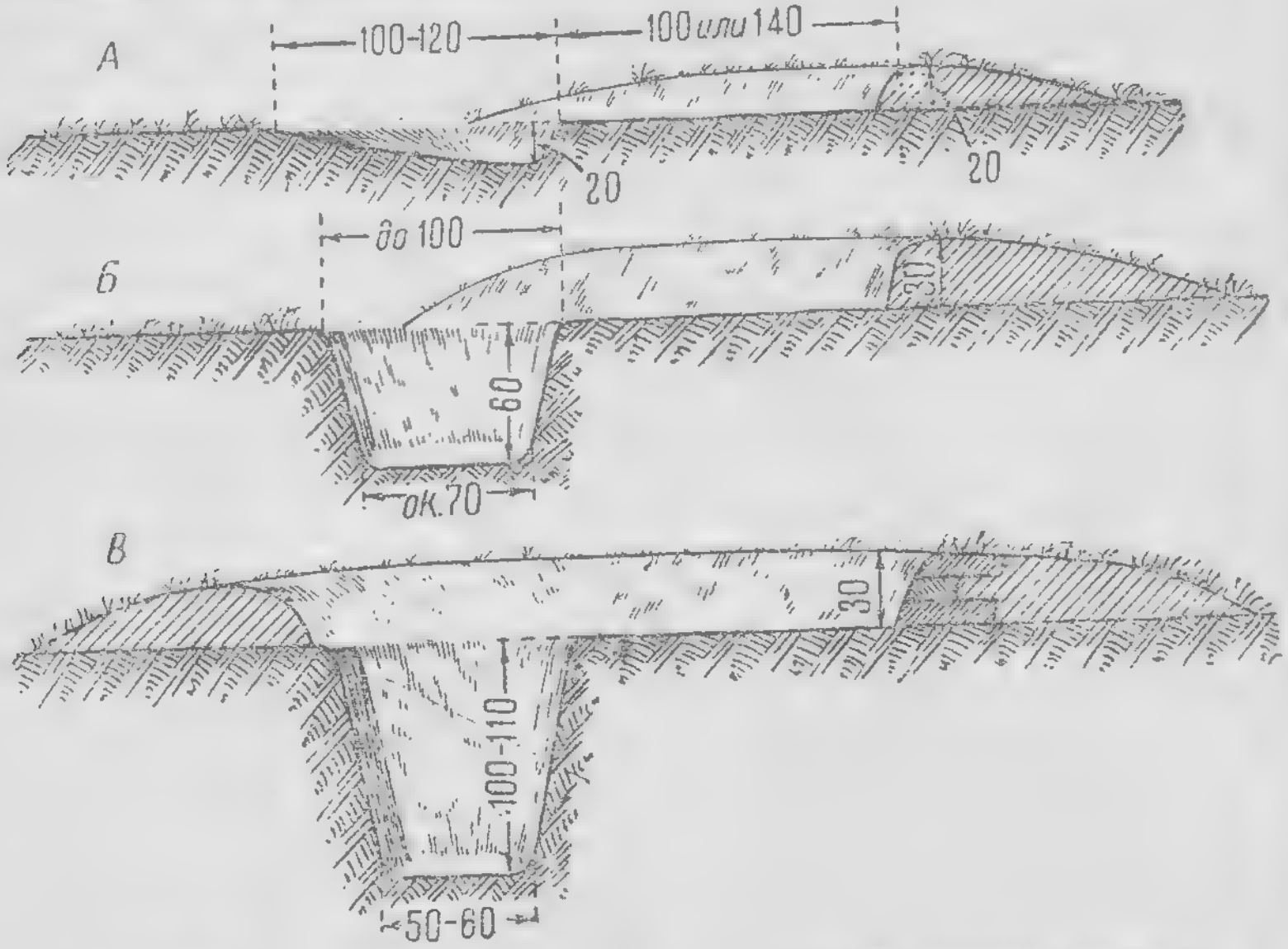


Рис. 30. Последовательность образования пулеметной ячейки.
А — разрез ячейки для стрельбы лежа; *Б* — разрез ячейки для стрельбы с колена; *В* — разрез ячейки для стрельбы стоя.
Время на отрывку ячейки двумя бойцами малой лопатой: для стрельбы с колена—25—30 минут, для стрельбы стоя—45—50 минут.

58. Ячейка для стрельбы из ружейного гранатомета состоит из площадки, на которую устанавливают гранатомет, и закрытий для двух бойцов, обслуживающих гранатомет. Ячейка для стрельбы из положения лежа показана на рис. 31. Гранатометчик отрывает

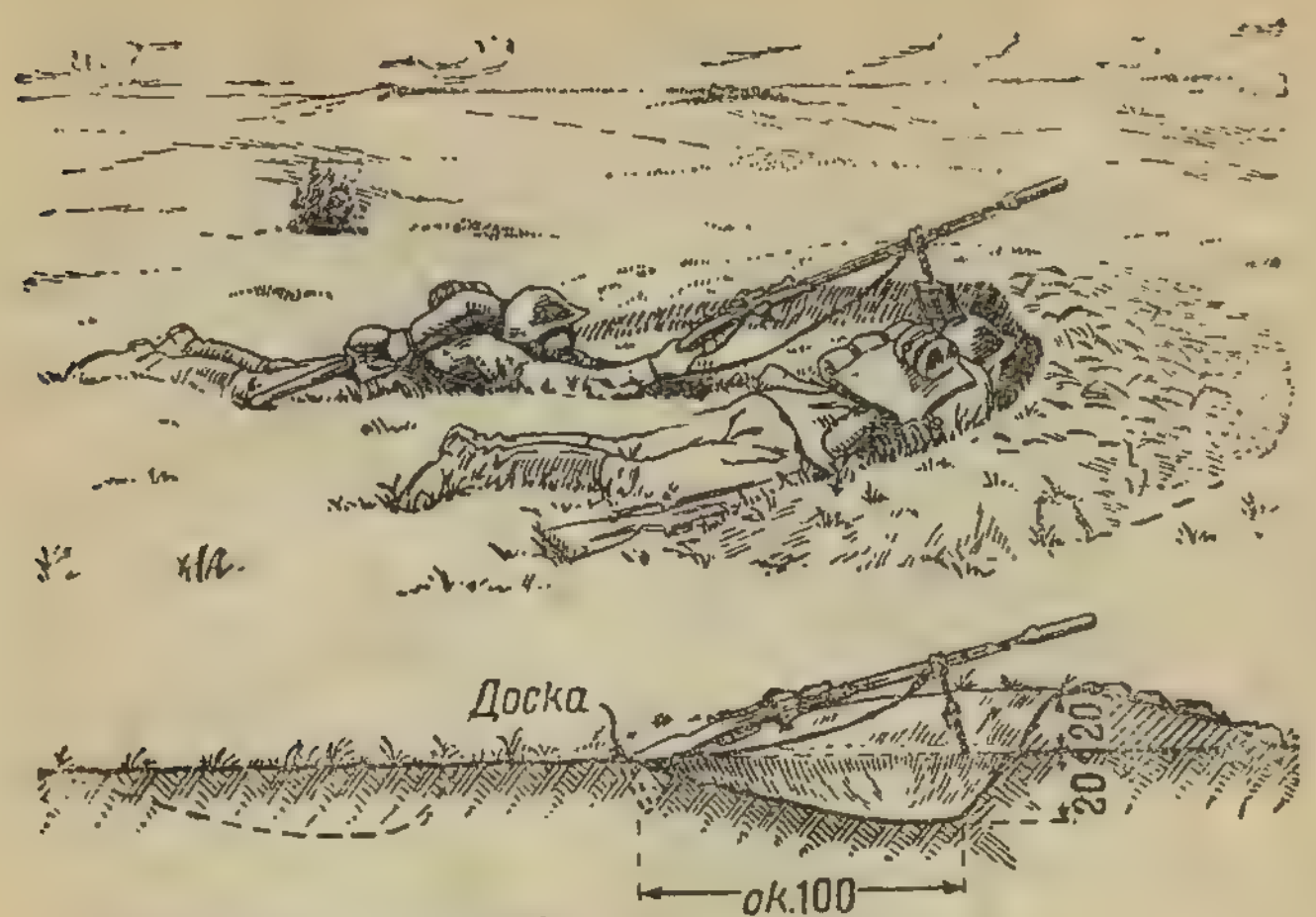


Рис. 31. Ячейки для стрельбы из ружейного гранатомета лежа.

Время на отрывку ячейки двумя бойцами малой лопатой — 8—12 минут.

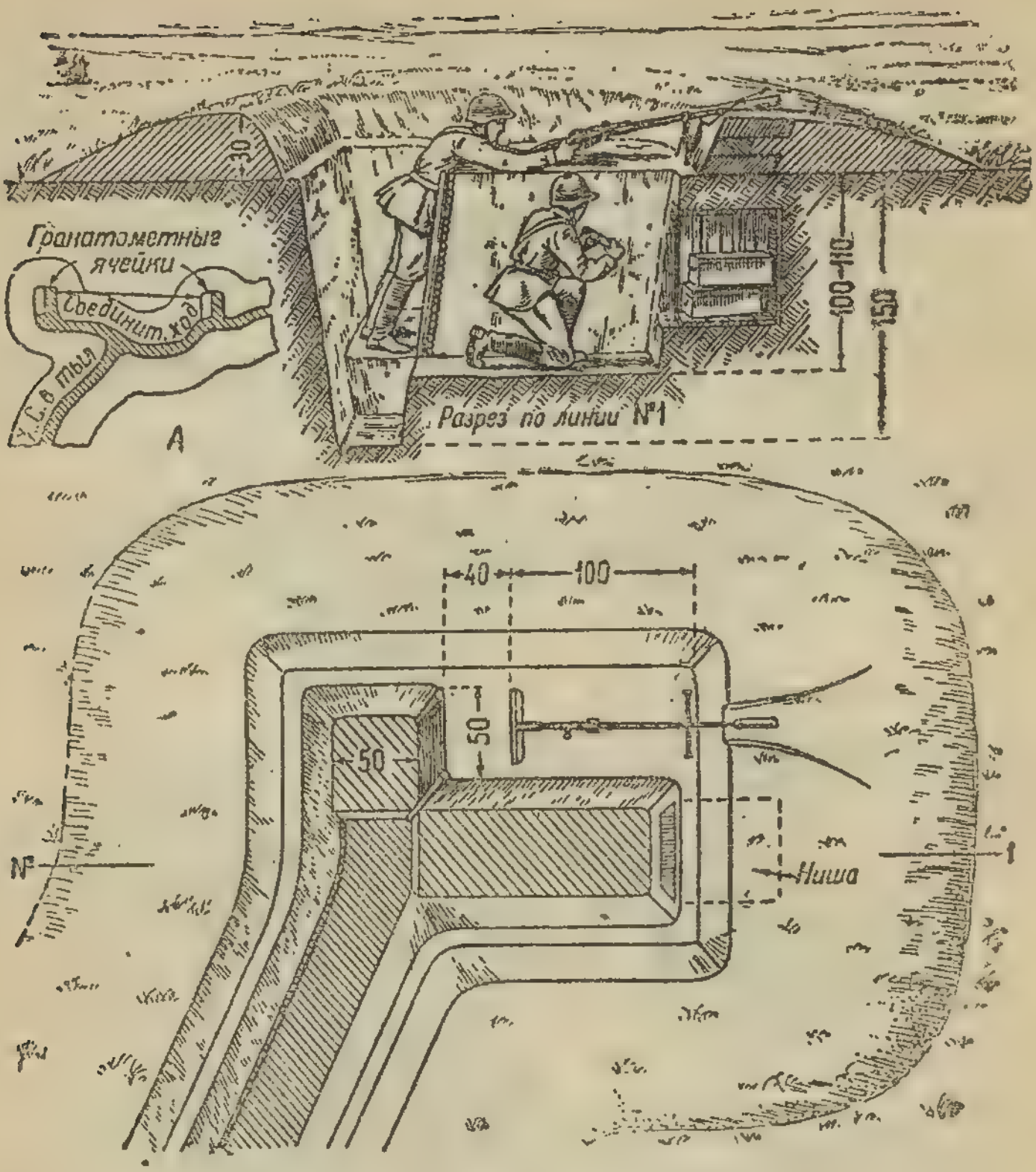


Рис. 32. Гранатометная ячейка.

А — участок окопа гранатометного отделения.
Время на отрывку ячейки и укрепление крутости жердями двумя бойцами саперными лопатами — два часа.
Материал: 8-*см* жердей длиной 160 *см* — две штуки, 8-*см* жердей длиной около 1 *м* — 12 штук, проволоки на оттяжки — 24 *пог. м*, 2—3-*см* досок для ниши — 6 *пог. м*.

ячейку сзади гранатомета в 40—50 см от упора приклада винтовки, выбрасывая землю вперед и влево от себя, а заряжающий отрывает ячейку правее гранатомета, на уровне его сошек, выбрасывая землю вперед для образования бруствера впереди себя и гранатометной площадки.

59. Ячейки для стрельбы из ружейного гранатомета лежа в дальнейшем углубляют для стрельбы с колена и затем стоя (рис. 32).

Ячейки для стрельбы стоя соединяют между собой щелью и в них устраивают ниши для боеприпасов.

При наличии материала крутость площадки гранатомета для предохранения от обвала обязательно одевают, причем колья одежды закрепляют анкерными оттяжками.

При отрывке гранатометных ячеек заблаговременно на полную глубину (в обороне) предварительно производят их разбивку и трассировку.

60. При установке гранатомета для стрельбы под затыльник приклада винтовки подкладывают кусок доски длиною 15—20 см, поверх которой кладут дернину для смягчения отдачи при выстреле.

3. Маскировка отдельных ячеек

61. Маскировка отдельных стрелковых, пулеметных и гранатометных ячеек достигается:

1) соответствующим выбором места;
2) правильной отрывкой ячейки;
3) маскировкой ячейки подручными материалами;
4) использованием табельных масок.

62. Выбирая место для ячейки, для большего удобства маскировки в первую очередь используют неровности местности, местные предметы и растительность.

Отдельно стоящие и хорошо видимые противнику предметы (деревья, копны и т. п.) использовать не следует, так как по ним противнику легче вести пристрелку.

Для ячеек надо стараться выбирать места, на которых свежеотрытая земля выделялась бы возможно меньше.

63. Отрывка под огнем противника должна производиться так, чтобы процесс работы и отрываемая ячейка были возможно менее заметны противнику. Для этого отрывку начинают лежа, переходя к работе сидя лишь после того, как образуется закрытие достаточной высоты; отрытую землю выбрасывают из ячейки не высокой кучей, а пологой насыпью, сливающейся с окружающей местностью.

64. Маскировка подручными материалами и табельными масками заключается в том, чтобы подогнать бруствер ячейки под вид и цвет окружающей местности и создать маску, прикрывающую ячейку от наземного и воздушного наблюдения противника. Надо стремиться, чтобы покрытие над ячейкой (ветки, полотнища палаток и т. п.) одновременно служило и защитой от поливки ОВ авиацией.

65. Станковые пулеметы, находящиеся в ячейке, маскируют масками из срезанной растительности (веток, травы и кустов) или табельными масками, окрашенными под цвет местности.

Чтобы при стрельбе из пулемета не получалось пыли, перед стволом на землю кладут палатку или дернины или же поливают землю водой.

4. Окапывание стрелковых, пулеметных и гранатометных отделений

66. Расположение окопа на местности определяется боевым порядком отделения, необходимым для выполнения данной боевой задачи; поэтому никакого шаблона в начертании окопа в плане не может и не должно быть.

67. Постройкой окопа во всех случаях руководит командир отделения.

68. Окоп для стрелкового отделения должен:

1) быть удобным для ведения огня и наблюдения;

2) укрывать от шрапнельного и ружейно-пулеметного огня, огня с самолетов и от танков противника;

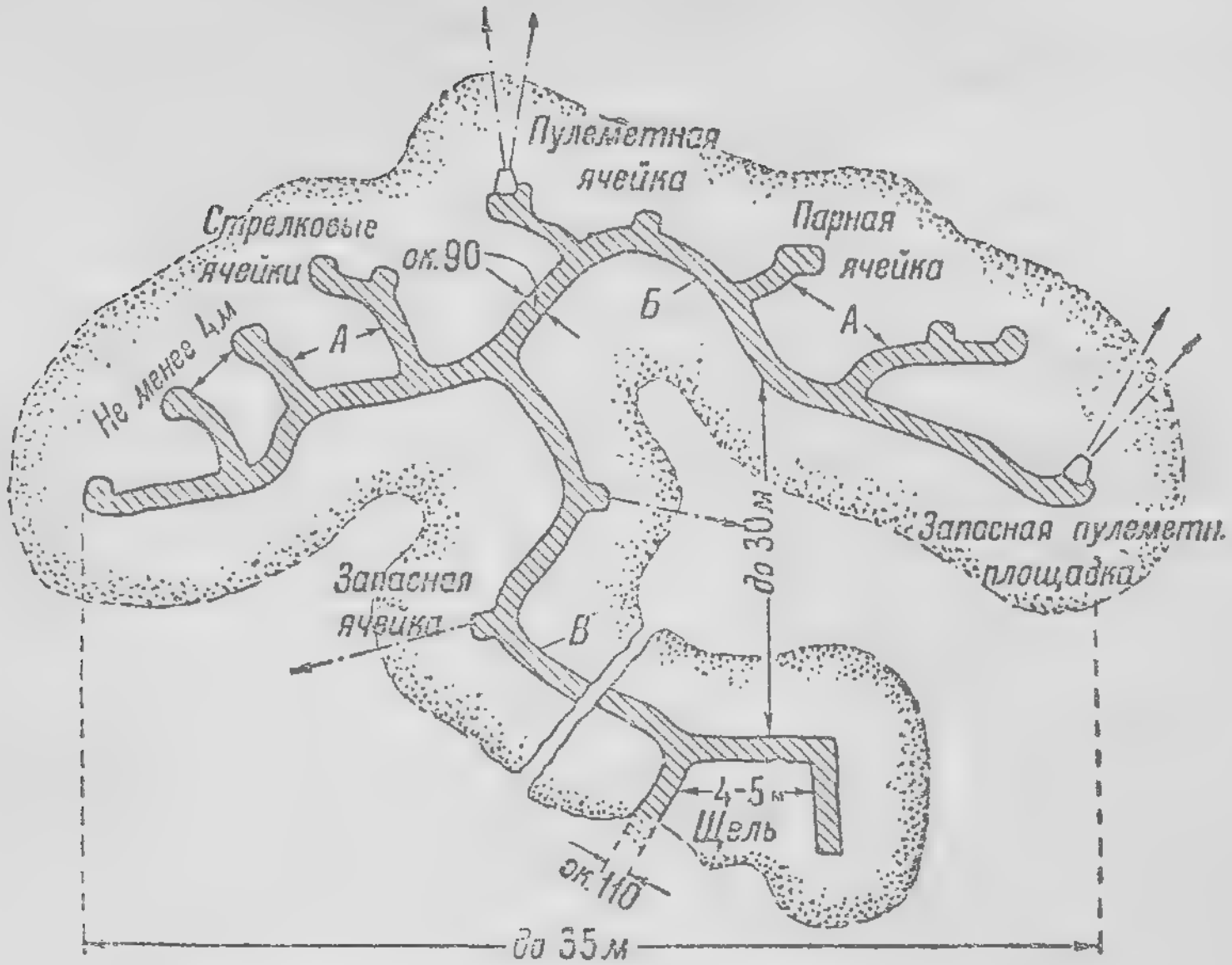


Рис. 33. Окоп на стрелковое отделение (не шаблон!).

А — ячейковые щели; *Б* — соединительный ход окопа; *В* — ход сообщения в тыл.

Время на отрывку окопа (без хода сообщения в тыл) силами стрелкового отделения саперными лопатами — шесть-восемь часов. Время на маскировку масксетью и подручными средствами (не дерном) — один час.

3) быть хорошо замаскированным;

4) обеспечивать сообщение внутри отделения и удобство управления;

5) допускать ведение огня в стороны флангов и тыла;

6) в соединительном ходу не иметь прямых участков длиннее 5—6 м;

7) не иметь легко разрушаемых острых углов;

8) иметь запасные ячейки.

69. Окоп для стрелкового отделения образуется из ячеек, щелей и соединительного хода (рис. 33).

Ячейковые щели служат для укрытия бойцов в момент налета авиации и прохождения над окопом танков противника. Они связывают ячейки с соединительным ходом окопа.

Соединительный ход окопа обеспечивает сообщение внутри отделения. Он применяется к изгибам и неровностям местности, и поэтому на различных участках один и тот же соединительный ход может иметь неодинаковую глубину.

70. Отдельные одиночные ячейки могут оказаться прямо примкнутыми к соединительному ходу и не иметь щели. Бойцы, занимающие примкнутые ячейки, при налете авиации и проходе танка укрываются в соединительном ходе, отрываемом на таких участках на глубину не менее 150 см.

Парные ячейки и ячейки для ручного пулемета не устраивают примкнутыми к соединительному ходу.

71. При заблаговременном укреплении местности сначала делают разбивку и трассировку окопа, а затем отрывают его.

Разбивка окопа заключается в обозначении колышками, камнями или дернинами мест каждой ячейки, изломов и поворотов соединительного хода.

Трассировка состоит в обозначении на земле бороздками границ будущей отрывки.

72. Окопы отрывают, начиная с ячеек и щелей, доводя ячейки до глубины для стрельбы стоя, а щели — до глубины не менее 150 см.

После ячеек и щелей отрывают соединительный ход и ход сообщения в тыл.

При наличии на местности ходов сообщения, отрываемых заблаговременно машинами, они используются как соединительные ходы.

73. Пулеметы, являясь основой боевого порядка пехоты, будут привлекать особое внимание противника, поэтому их расположение необходимо тщательно маскировать, устраивать для них закрытия, запасные площадки и ложные пулеметные окопы. Особо замаскированно располагаются

(преимущественно за обратными скатами) станковые пулеметы, предназначенные для отсечения пехоты противника, идущей за танками.

74. Окоп для пулеметного отделения (рис. 34) состоит из:

1) пулеметной площадки длиной 140 см и шириной спереди 70 см, а по задней границе — в зависимости от сектора обстрела пулемета (широкий или узкий);

2) небольшого рва, в котором располагаются наводчик и его помощник при стрельбе и куда может быть поставлен пулемет, когда он не ведет огня (артиллерийский обстрел противника, устранение задержек, прохождение танка через окоп);

3) ячейки для командира отделения или наблюдателя, устраиваемой справа или слева от пулемета на расстоянии не более 5—6 м от него;

4) щелей и ниш для укрытия бойцов при артиллерийском обстреле, при атаке танков и налете авиации противника;

5) хода сообщения в тыл шириной, допускающей передвижение пулемета по нему на катках.

Окопы, кроме того, должны быть оборудованы нишами для патронов и воды.

75. Разбивку и трассировку окопа для пулеметного отделения начинают с разбивки пулеметной площадки. Прежде всего обозначают колышками основное направление стрельбы из пулемета. Далее обозначают передний край пулеметной площадки, а затем, в зависимости от сектора обстрела, размечают всю площадку и ровик для наводчика пулемета и его помощника и производят их трассировку. После этого намечают и трассируют ячейку наблюдателя, щель и ход сообщения в тыл. Один из способов разбивки и трассировки показан на рис. 35.

76. При расположении пулеметного взвода для стрельбы с закрытой или полузакрытой позиции, кроме отдельных окопов для пулеметов, устраивают еще ячейку для старшего на огневой позиции и оборудуют

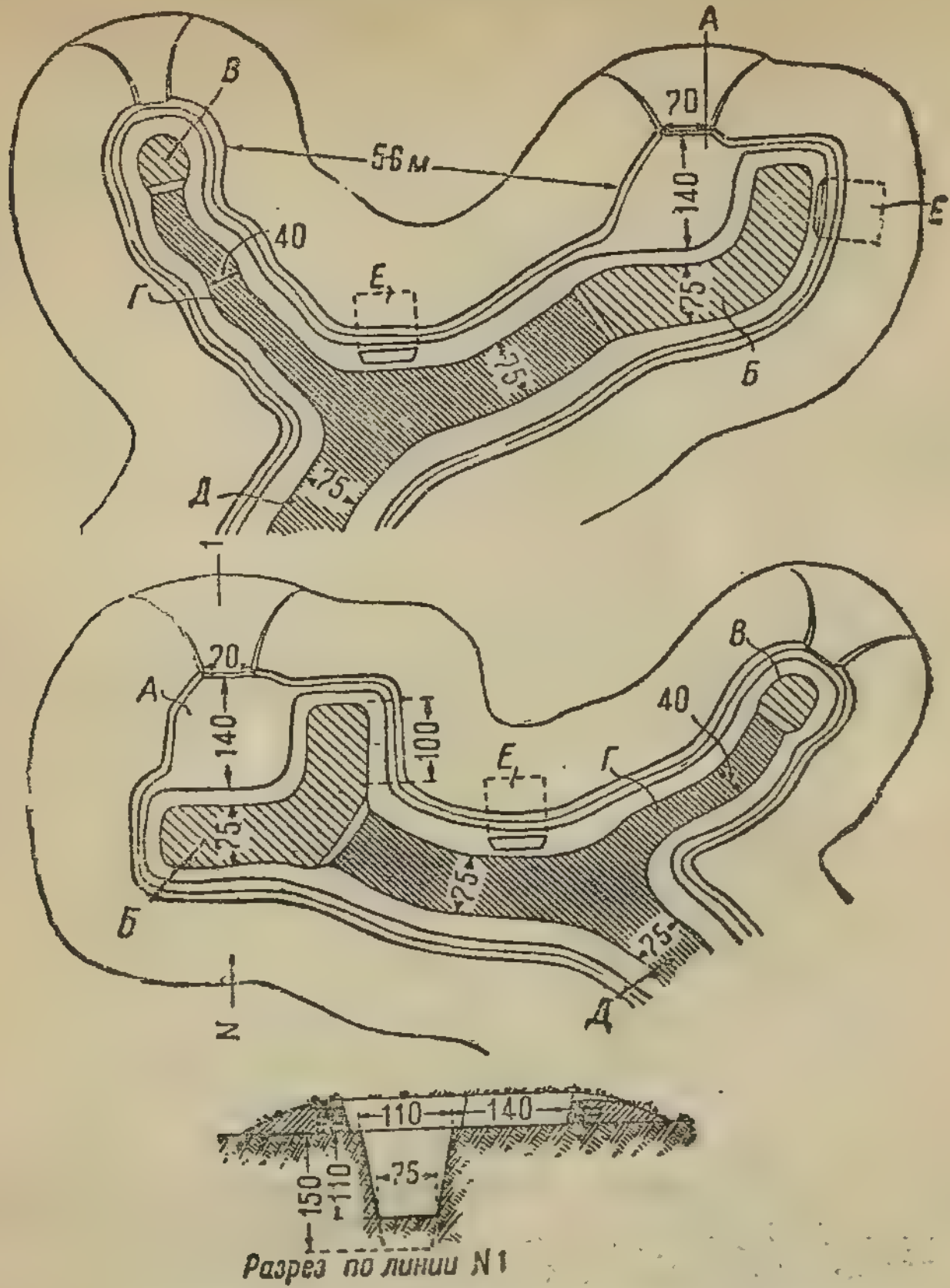


Рис. 34. Окоп для пулеметного отделения.

А — пулеметная площадка; *Б* — ров для наводчика и его помощника; *В* — ячейка для командира отделения или наблюдателя (на верхнем рисунке — слева, на нижнем — справа); *Г* — щель; *Д* — ход сообщения в тыл; *Е* — ниша.

Время на отрывку окопа силами пулеметного отделения саперными лопатами — 1 час 30 минут. Время на маскировку маскировочной сетью и подручными материалами (не дерном) — 20 минут.

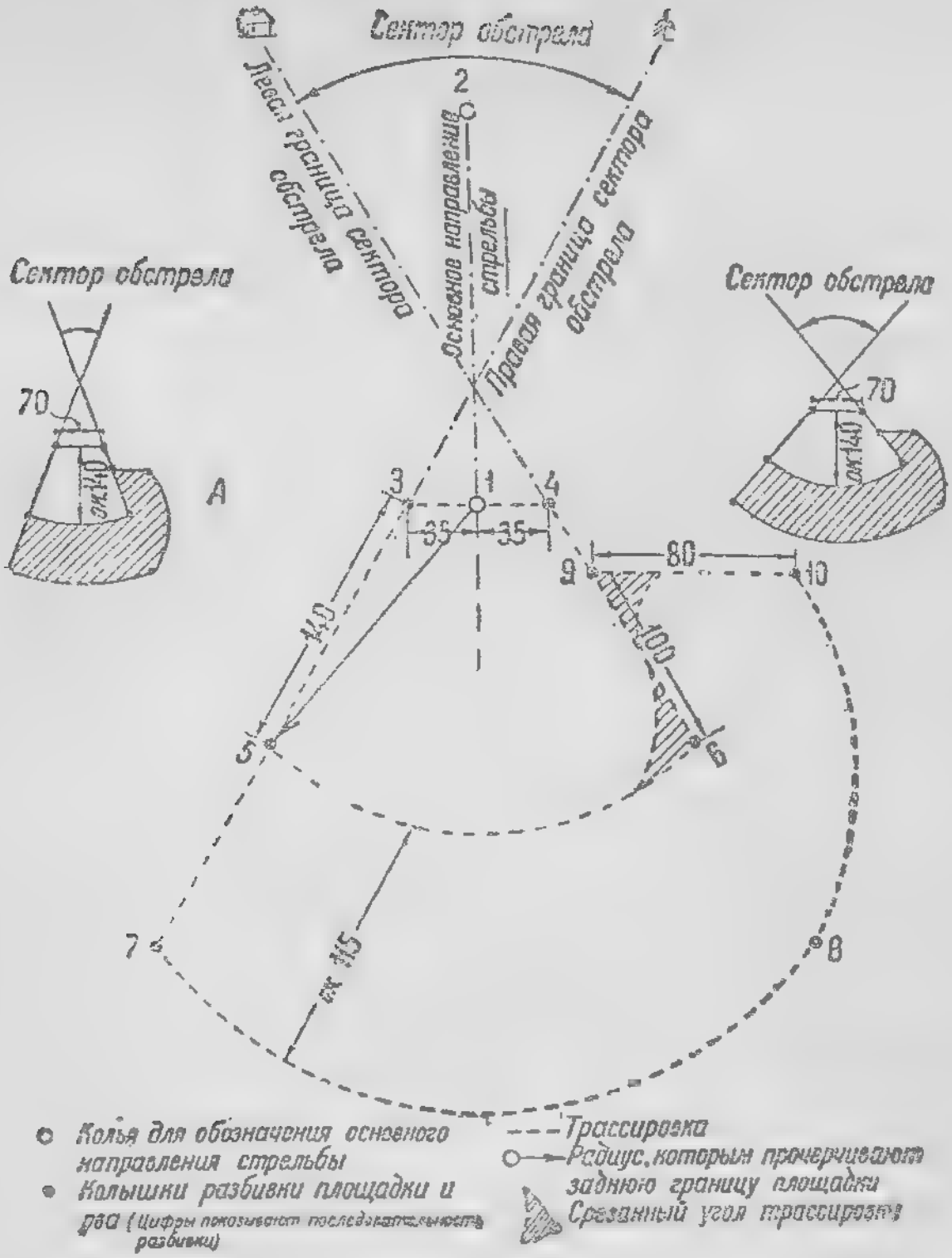


Рис. 35. Разбивка и трассировка пулеметной площадки и ровика для наводчика пулемета и его помощника.

А — пулеметная площадка узкого обстрела; Б — пулеметная площадка широкого обстрела.

наблюдательный пункт для командира пулеметного взвода.

Для старшего на огневой позиции отрывается обыкновенная ячейка на два человека на расстоянии 5—10 м за серединой позиции.

77. Окоп для гранатометного отделения располагают преимущественно на обратных скатах; он состоит из отдельных гранатометных ячеек (рис. 32), расположенных на расстоянии около 4 м друг от друга и связанных между собой соединительным ходом.

78. Порядок работ при заблаговременной постройке окопов на стрелковое, пулеметное или гранатометное отделение следующий:

1) выбирают позицию с учетом поставленных огневых задач, после чего производят разбивку и трассировку окопа;

2) снимают дерн с площади отрывки и складывают за границами выемки окопа;

3) отрывают ячейки и рвы и делают насыпи, одновременно одевая внутренние крутости бруствера дерном;

4) принимают меры к маскировке окопа тотчас же с началом его отрывки.

5. Скрытые сообщения

79. Скрытые сообщения в бою необходимы:

1) для маневрирования живой силой и боевыми средствами,

2) для управления и связи,

3) для подачи боевых и продовольственных припасов,

4) для смены частей и

5) для выноса раненых.

80. Скрытое сообщение достигается:

1) использованием неровностей местности и различных местных предметов как масок,

2) устройством искусственных масок и

3) отрывкой ходов сообщения.

81. Использование неровностей местности для скрытого сообщения заключается в движении по таким путям, которые незаметны для противника (по лощинам, кустам, высокой траве и т. д.). В тех случаях, когда местность не обеспечивает скрытого сообщения, устраивают искусственные маски и отрывают ходы сообщения.

82. Искусственные маски (рис. 36) делают обычно в виде проволочного забора на кольях, заплетенного ветками деревьев, хворостом, травой, камышом и т. д.

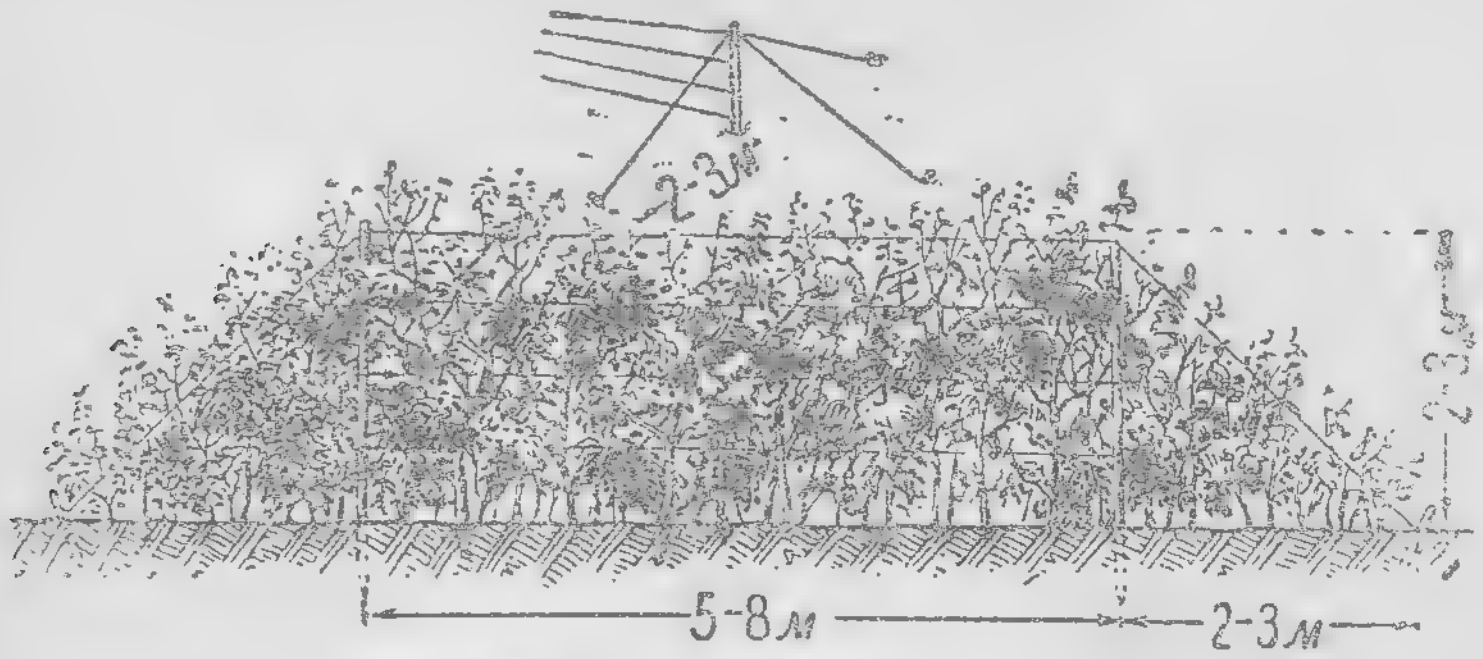


Рис. 36. Вертикальная маска-забор.
Время на устройство маски силами отделения — один час.

83. Ходы сообщения (рис. 37) не только маскируют двигающихся по ним бойцов, но и укрывают их от огня, авиации и танков противника. Ход сообщения представляет собою узкий ров с насыпями по бокам. В зависимости от наличия времени ходы сообщения отрывают для переползания, для движения согнувшись и для движения во весь рост (полный профиль).

84. Глубина хода сообщения для переползания должна быть не менее 60 см, для движения согнувшись — 110 см, для движения во весь рост — 150 см. Ширина рва понизу делается в полном профиле 50 см. Высота насыпей — 30—40 см.

Ход сообщения пулеметного окопа должен быть уширен по дну до 75 см с тем, чтобы по нему можно было провезти станковый пулемет, не снимая его с катков (рис. 38).

85. Для того чтобы ход сообщения лучше укрывал от наблюдения и огня противника, его отрывают не по прямому направлению, а зигзагами, изломами или в виде змейки,

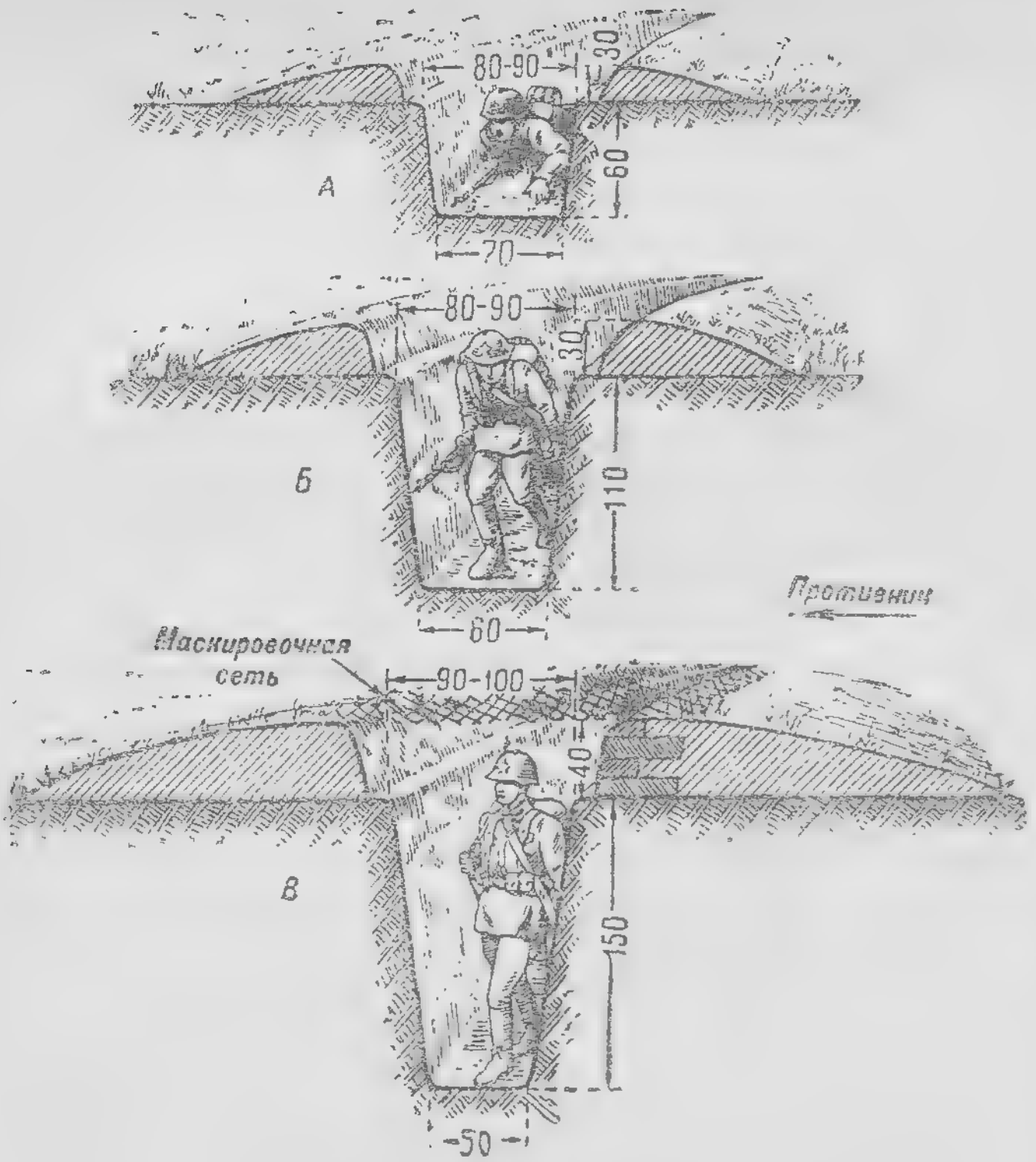


Рис. 37. Ходы сообщения:

А — для переползания; *Б* — для движения согнувшись; *В* — для движения во весь рост (полный профиль).
Время на отрывку 1 *пог. м* хода сообщения одним бойцом саперной лопатой: для переползания — 30 минут, для движения согнувшись — 45 минут, для движения во весь рост — один час.

причем ширина рва поверху делается возможно уже, насколько грунт позволяет делать крутые откосы. Длина прямого участка хода сообщения — 5—10 м. В районе пу-

леметных окопов и командных пунктов ходы сообщения тщательно маскируют и перекрывают для защиты от пуль и осколков.

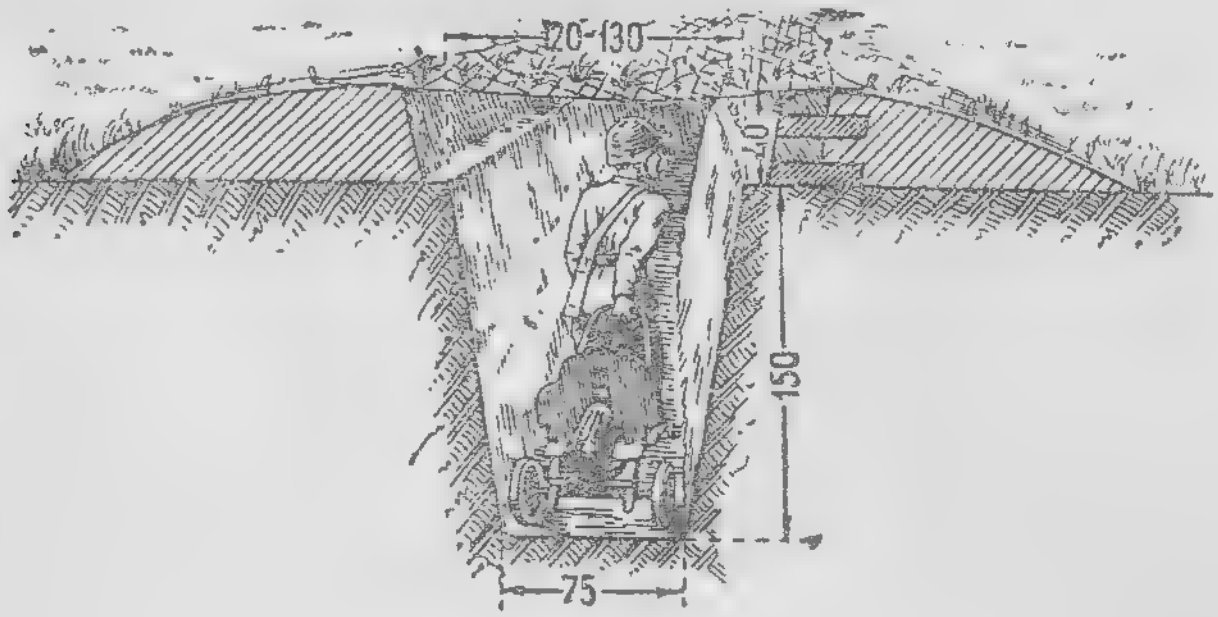


Рис. 38. Ход сообщения пулеметного окопа.

Время на отрывку 1 *пог. м* одним бойцом саперной лопатой — 1 час 20 минут.

86. Разбивка ходов сообщения заключается в обозначении на местности направления их и углов поворота (рис. 39). Трассировка и дальнейший порядок работ при отрывке ходов сообщения такие же, как и для окопов.

Вдали от противника и при наличии времени на работу ходы сообщения отрывают сразу до необходимой глубины.

Для упорядочения движения и складывания имущества в ходах сообщения устраивают уширения, тупики и ниши.

87. Для ускорения работ при отрывке ходов сообщения используют, при заблаговременном укреплении местности, имеющийся у сапер плуг-канавокопатель, работающий с мощным гусеничным трактором. Плуг-канавокопатель за один час отрывает 1—1½ км хода сообщения для переползания.

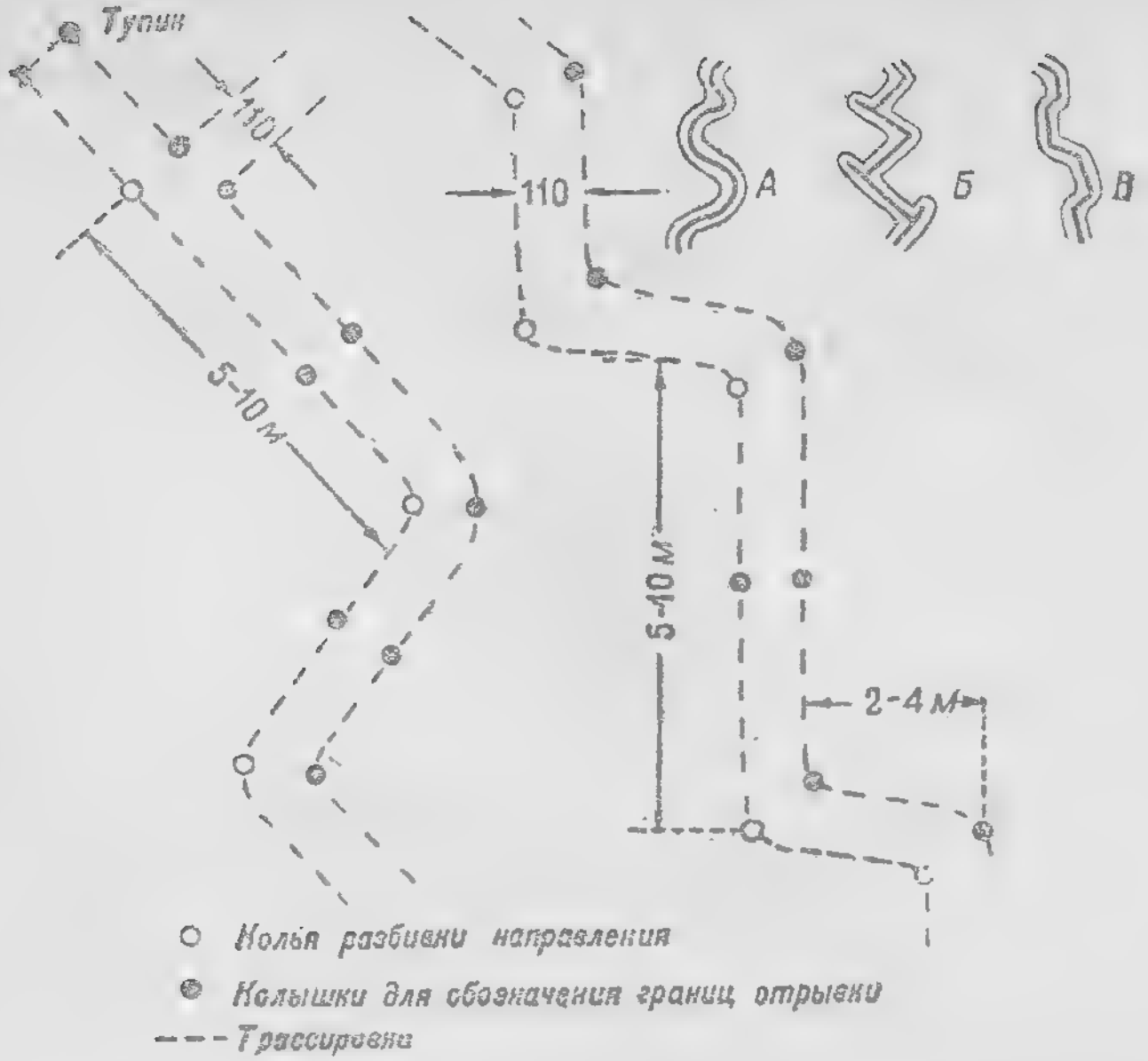


Рис. 39. Разбивка и трассировка ходов сообщения.
А — ход сообщения змейкой; *Б* — ход сообщения зигзагом; *В* — ход сообщения изломом.

6. Маскировка окопов и ходов сообщения

88. Маскировка окопов и ходов сообщения достигается:

1) удачным выбором для них места и таким расположением, чтобы они совпадали с природными изгибами и складками местности;

2) правильной отрывкой окопа или хода сообщения и маскировкой их под общий вид и цвет местности;

3) отрывкой ложных окопов и ходов сообщения и устройством вводящей противника в заблуждение сети ходов сообщения с помощью плугов-канавокопателей.

89. При отрывке окопов и ходов сообщения следует брустверы и насыпи делать возможно более низкими (30 см) и закруглять все углы и ребра.

90. Для того чтобы скрыть от противника работы по отрывке окопов и ходов сообщения, необходимо соблюдать следующие меры:

1) не допускать открытого скопления излишних людей вблизи мест производства работ;

2) материал заготовлять в укрытых местах и подносить его к месту работы по мере необходимости;

3) остатки строительных материалов, демаскирующие постройки, немедленно убирать;

4) следить, чтобы производящиеся работы не изменяли вид и окраску местности вблизи постройки;

5) наблюдать, чтобы вблизи постройки не резали дерн, не вытаптывали траву, не уничтожали растительность, не протаптывали тропинок, а зимой не загрязняли снег кругом;

6) при отрывке не допускать образования высоких куч земли, видимых как наземному, так и воздушному наблюдателю.

91. К числу технических средств маскировки окопов и ходов сообщения относятся:

1) одернование насыпей,

2) перекрытие ячеек, рвов, соединительных ходов и ходов сообщения маскировочными сетями,

3) окрашивание насыпей под цвет окружающей местности при помощи особого насоса-краскомета; работа эта производится саперами.

92. Одернование заключается в сплошном покрытии насыпей дерном. Этот способ можно применять, когда на выполнение работы имеется достаточно времени. Дерн в первую очередь берут на месте отрывки, а также с мест устраиваемого ложного окопа. Два человека в один час нарезают около 50 дернин.

Для резки дернин в тылу могут применяться специальные машины-дернорезки.

93. При перекрытии окопов и ходов сообщения маскировочными сетями (рис. 40) сеть прикрепляют к насыпи (бруствер) деревянными колышками; чтобы сеть не провисала, ее укладывают на жерди или хворостины. На сеть и на прилегающую к ней землю набрасывают траву или ветви деревьев — гуще над рвом, реже над землей.

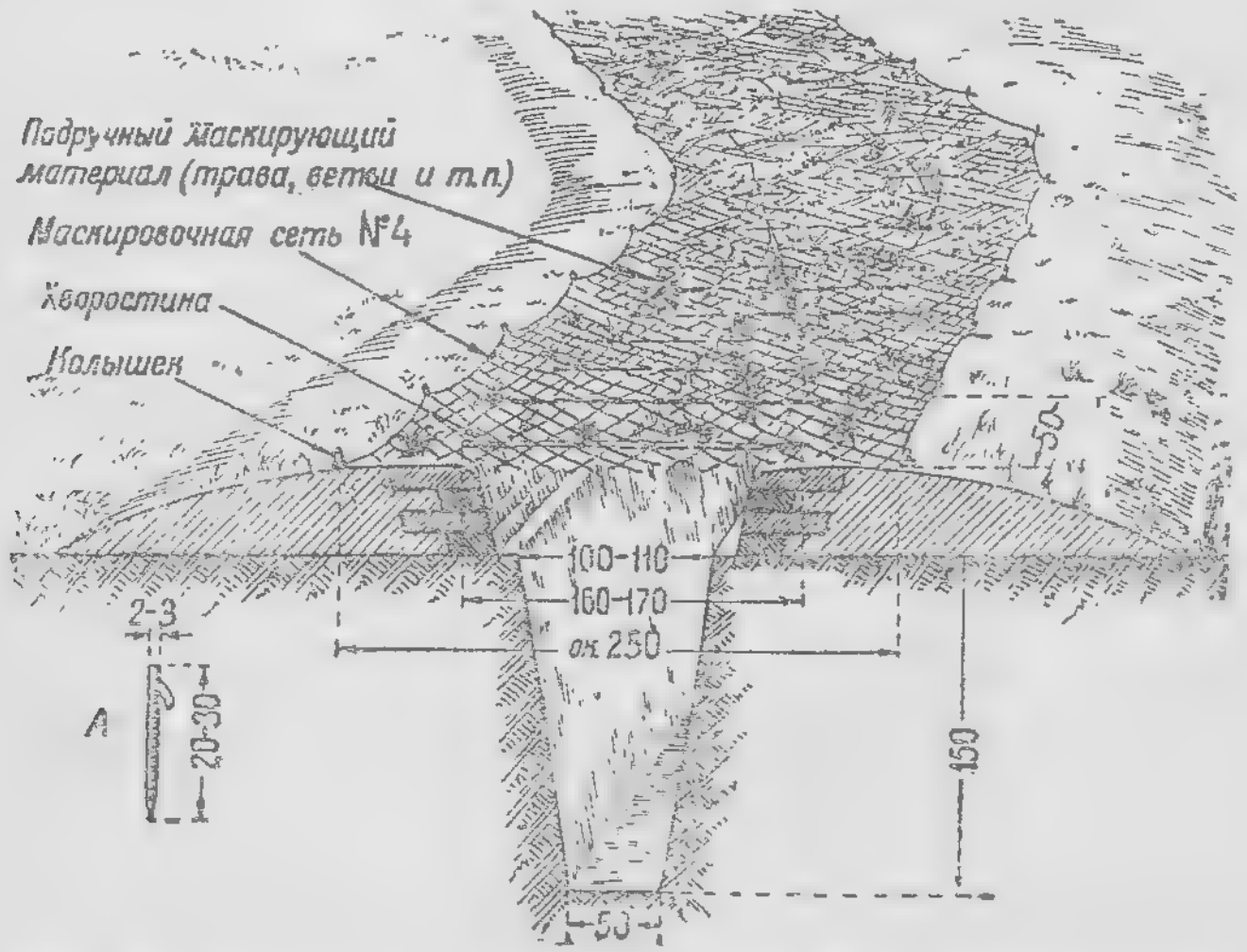


Рис. 40. Перекрытие хода сообщения маскировочной сетью.

А — колышек для укрепления сети.
Время на установку одной масксети с заготовкой 40 штук колышков двумя бойцами — один час.

Вместо сетей можно применять готовые маскировочные ковры, окрашенные под цвет окружающей местности.

94. Маскировочные сети прикрепляют так, чтобы при необходимости выхода из окопов их можно было поднять. Там, где это не нарушает маскировки, для ведения огня сеть можно приподнять на колышках (рис. 41).

95. Ложные окопы и ходы сообщения отрывают так, чтобы они сверху были похожи на действитель-

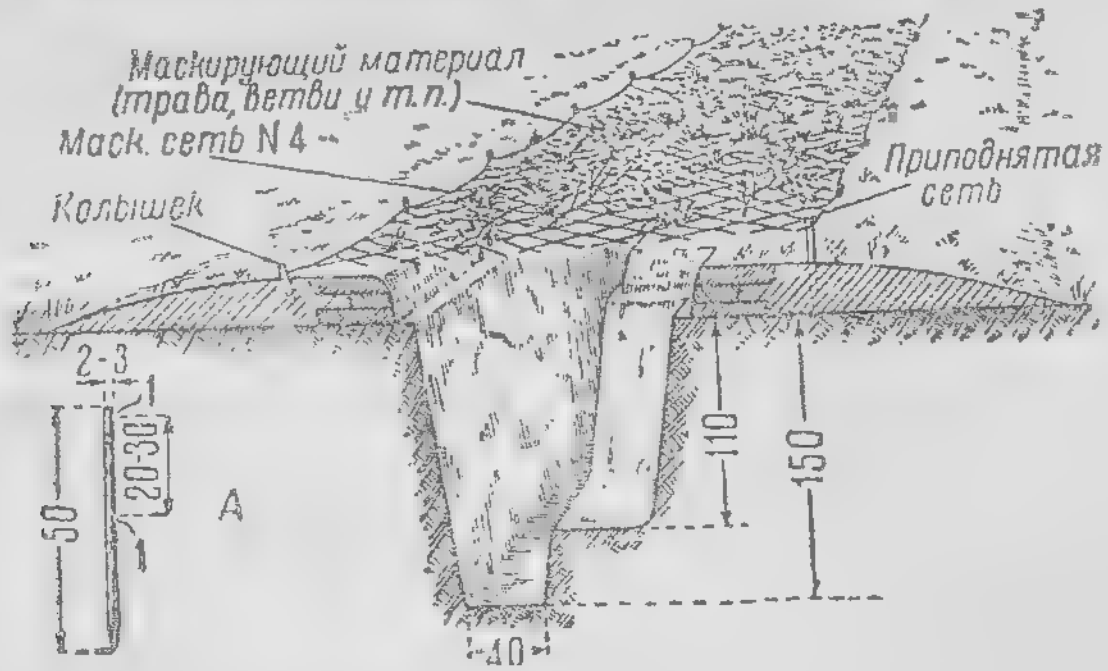


Рис. 41. Приспособление для приподнимания маскировочной сети во время ведения огня.

А — колышек для приподнимания сети; *1* — зарубка.
Время на устройство приспособления — одна-две минуты.

ные (рис. 42). Для большего сходства ложных окопов с боевыми их следует маскировать, расставлять в них ложные пулеметы, чучела и т. д.

Ложные окопы отрывают одновременно с действительными на расстоянии не ближе 75—100 м от них, чтобы избежать одновременного поражения (артиллерией, авиацией) и ложных и действительных построек.

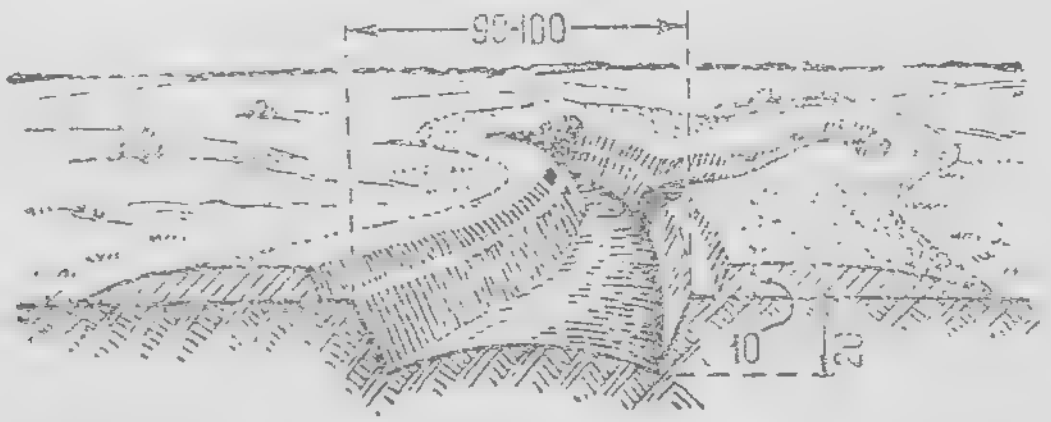


Рис. 42. Ложный окоп.

Время на отрывку 1 *пог. м* одним бойцом саперной лопатой — 15 минут.

7. Окопы для стрельбы из пулеметов по воздушным целям, для минометов и орудий батальонной и полковой артиллерии

96. Окоп для стрельбы по воздушным целям из пулемета отрывают в виде круглой ямы диаметром 240 см и глубиной 115 см (рис. 43). Дно ямы служит площадкой для установки треноги пулемета. Бруствер делают такой высоты, чтобы в случае необходимости из окопа можно было вести огонь по наземным целям. Для запаса патронов устраивают нишу.

Окоп маскируют подручными материалами с помощью маскировочной сети, уложенной на несколько жердей, перекинутых с бруствера на бруствер.

При первой возможности пулеметчики отрывают себе из хода сообщения щель длиной 2—3 м и глубиной до 2 м; при наличии времени и материала щель перекрывают от пуль и мелких осколков.

97. Окоп для миномета отрывают, как показано на рис. 44. Огневую позицию миномета выбирают на обратных скатах, в лощинах, ямах, воронках от снарядов и бомб, за строениями и т. п. Она должна быть тщательно замаскирована; подступы с тыла должны быть скрыты. В обороне для миномета выбирают основную и запасную позиции.

Кроме окопа для миномета, на огневой позиции устраивают щели для расчета и погребки для боеприпасов.

98. Окоп для 45-мм противотанковой пушки состоит из площадки кругового обстрела, укрытия, в котором находится орудие до открытия огня, и ровика для боеприпасов и расчета. Устройство и размеры окопа показаны на рис. 45 и 46.

Огневую позицию для противотанковой пушки выбирают на вероятных танкодоступных направлениях за естественными или искусственными противотанковыми препятствиями. В первую очередь огневую позицию тщательно маскируют и обеспечивают укрытием для орудия и ровиком для

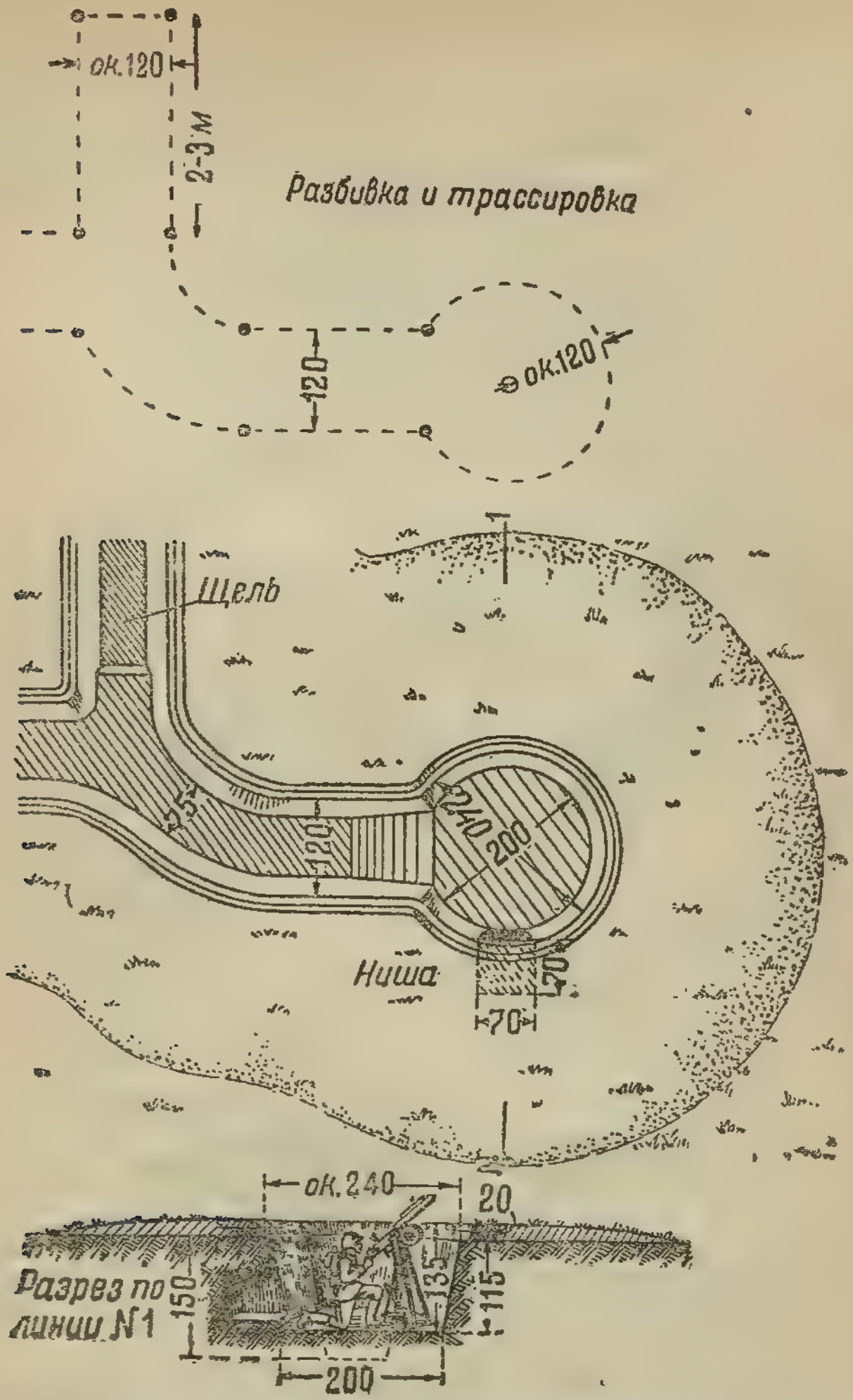


Рис. 43. Окоп для стрельбы по воздушным целям из пулемета.

Время на отрывку окопа (без хода сообщения и щели) силами отделения саперными лопатами — один час. Время на маскировку подручными материалами — 15 минут.

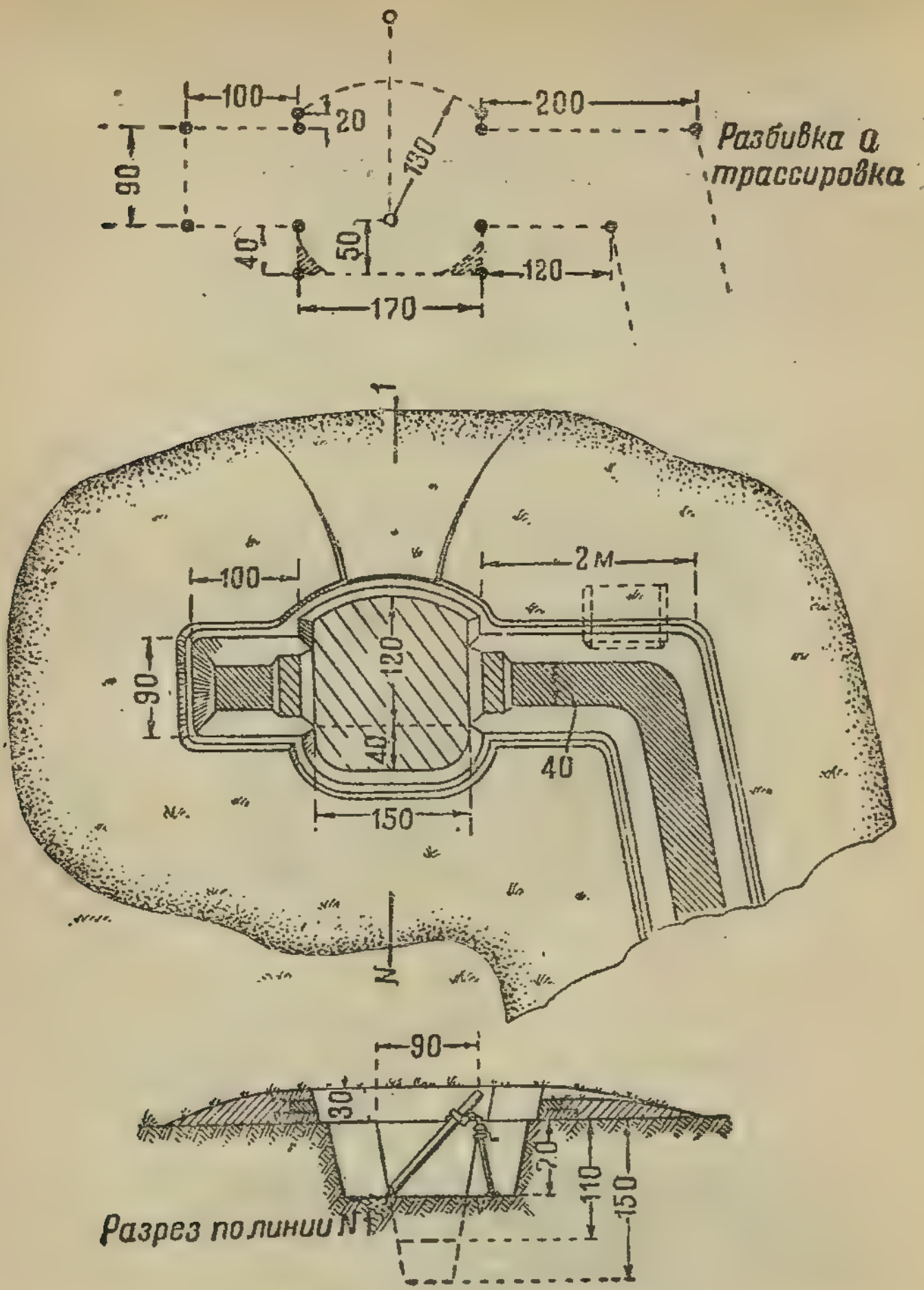


Рис. 44. Окоп для миномета.

Время на отрывку окопа силами расчета — 1 час 15 минут.
Время на маскировку подручными средствами—15—20 минут.

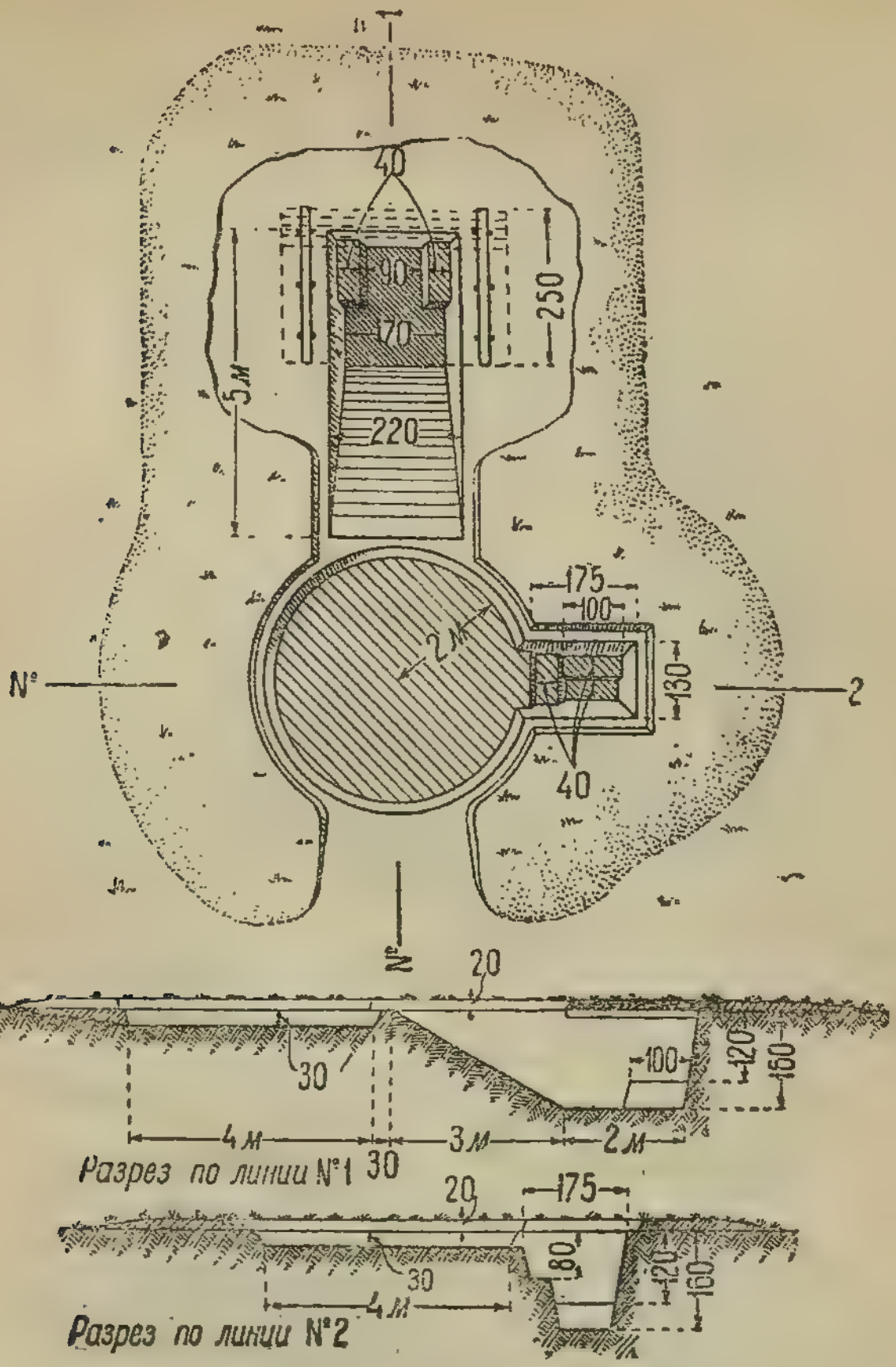


Рис. 45. Окоп для 45-*мм* пушки с укрытием для орудия, расположенным впереди.

Время на отрывку окопа силами расчета саперными лопатами — четыре часа. Время на маскировку подручными материалами с помощью масксети — 20 минут. Материал: 15—17-*см* накатника длиной 3 *м* на перекрытия — 15 шт.

боеприпасов и расчета. В дальнейшем отрывают орудийную площадку.

Ровик для расчета и съезд в закрытие маскируют табельными масксетями, а площадку под орудие — наброской подручного материала.

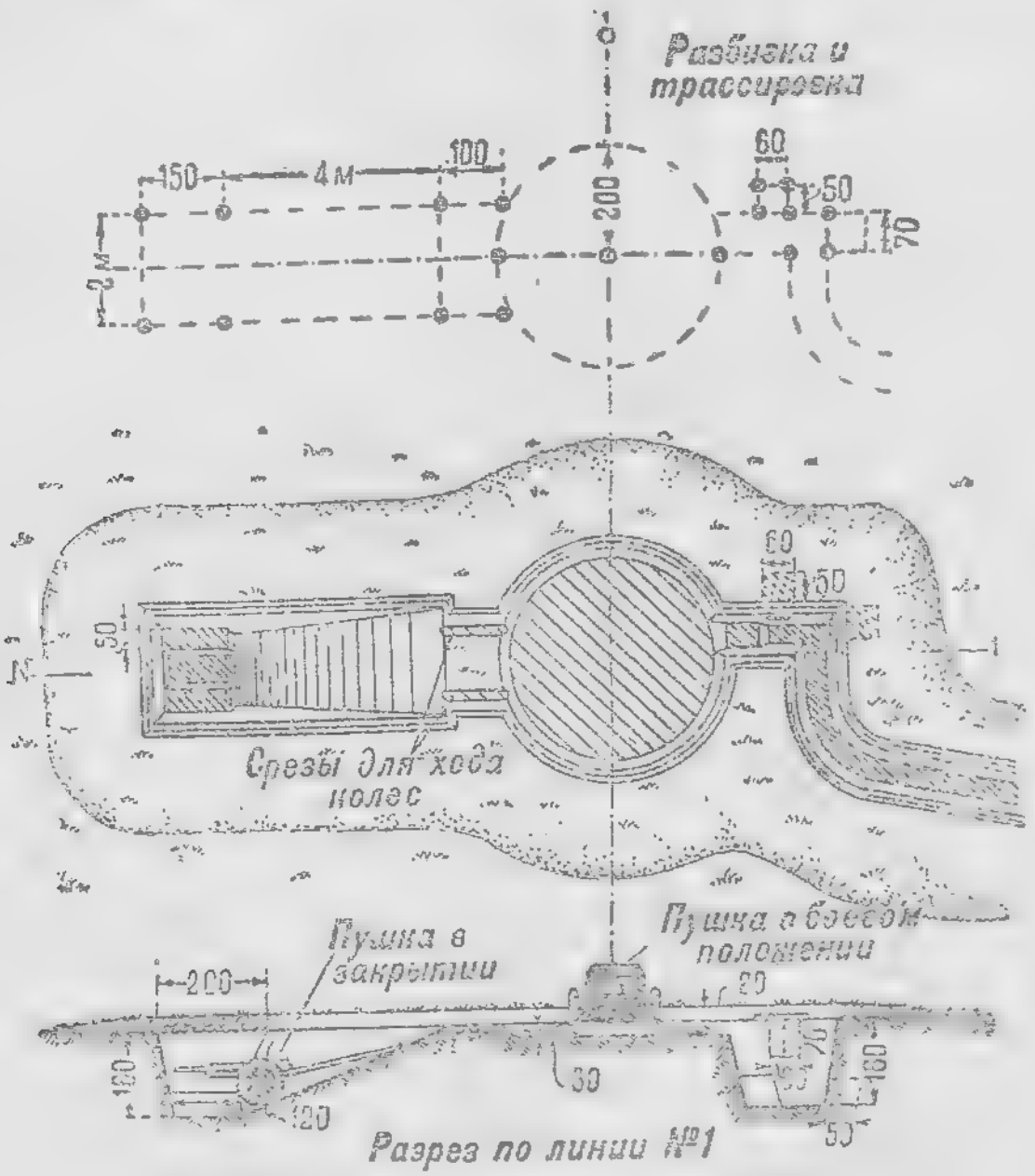
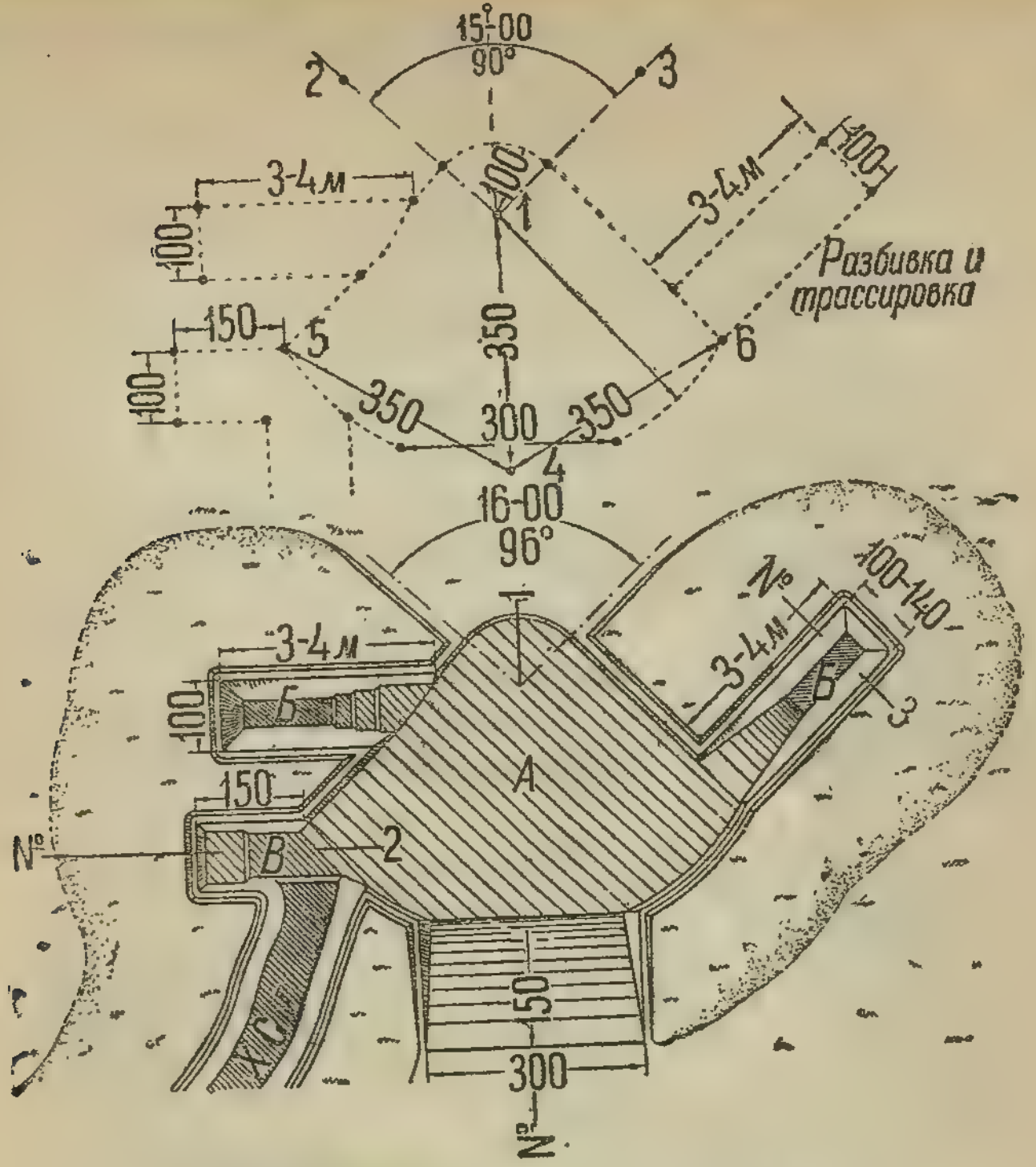


Рис. 46. Окоп для 45-*мм* пушки с укрытием для орудия, расположенным сбоку.

Время на отрывку окопа силами расчета саперными лопатами—четыре часа.

Сзади огневой позиции, на расстоянии, обеспечивающем своевременную подачу боеприпасов, оборудуют и тщательно маскируют место для передка (заслон).

99. Окоп для 76-мм полкового орудия обр 1927 г. состоит из площадки для орудия и ровиков для



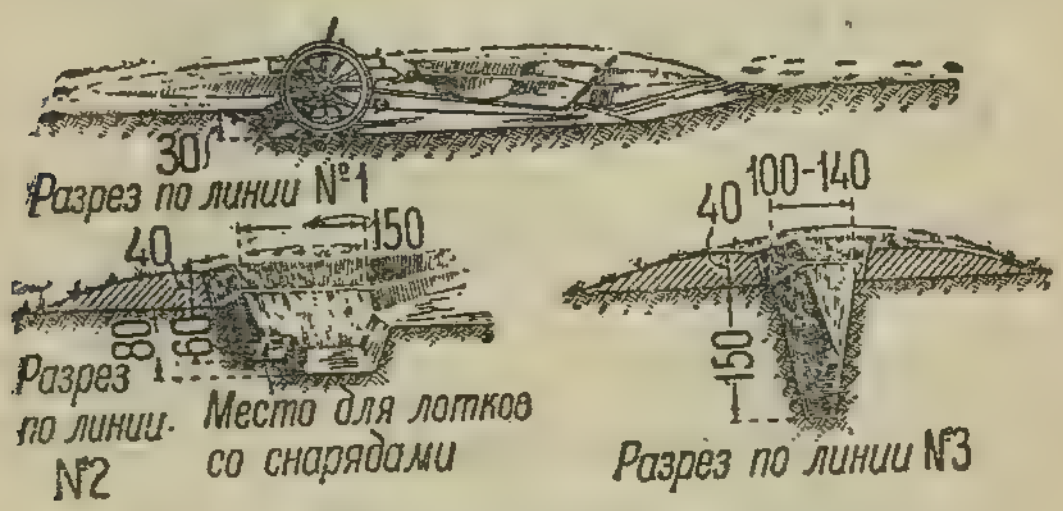


Рис. 47. Окоп для 76-*мм* орудия.

А — площадка для орудия; *Б* — ровики для расчета; *В* — ровик для снарядов.
Время на отрывку окопа силами расчета саперными лопатами — 2—2½ часа.

расчета и снарядов (рис. 47). Разбивку окопа на местности производят в следующем порядке:

1) забивают колышек 1 на месте оси горизонтального вращения орудия;

2) разбивают основное направление стрельбы и сектор обстрела (колышки 2 и 3);

3) в расстоянии 350 см за колышком 1 забивают колышек 4;

4) из центра от колышка 1 описывают дугу радиусом в 1 м, затем описывают дугу радиусом в 350 см и забивают колышки 5 и 6, после чего производят дальнейшую разбивку и трассировку окопа, как показано на рис. 47.

Дальнейшее усовершенствование окопа для орудия состоит в отрывке хода сообщения в тыл, в устройстве перекрытия над ровиками и закрытия для орудия.

Маскируют орудие с помощью подручных средств (рис. 48) и табельного маскировочного покрытия.

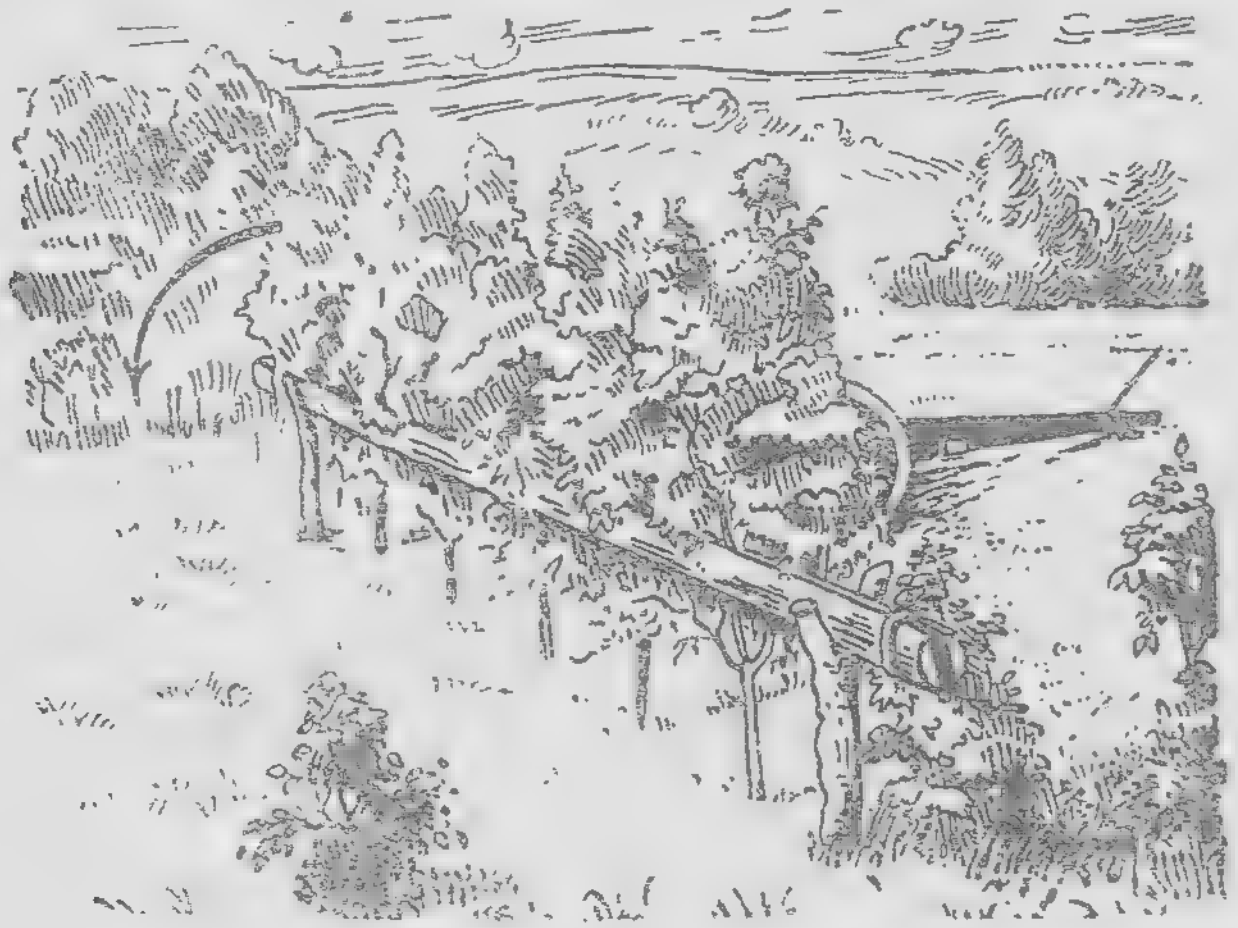


Рис. 48. Маскировка 76-*мм* орудия подручными средствами (вертикальная маска).
Время на маскировку — 20 минут.

8. Наблюдательные и командные пункты

100. Наблюдательные пункты устраивают в окопах или ходах сообщения и вне их.

Простейший наблюдательный пункт представляет собой хорошо замаскированную ячейку на одного-два человека в окопе или ходе сообщения.

101. Наблюдательный пункт командира стрелкового взвода и роты (основной и запасный) оборудуется щелью для связных и укрытым сообщением между наблюдательным пунктом и щелью (рис. 49).

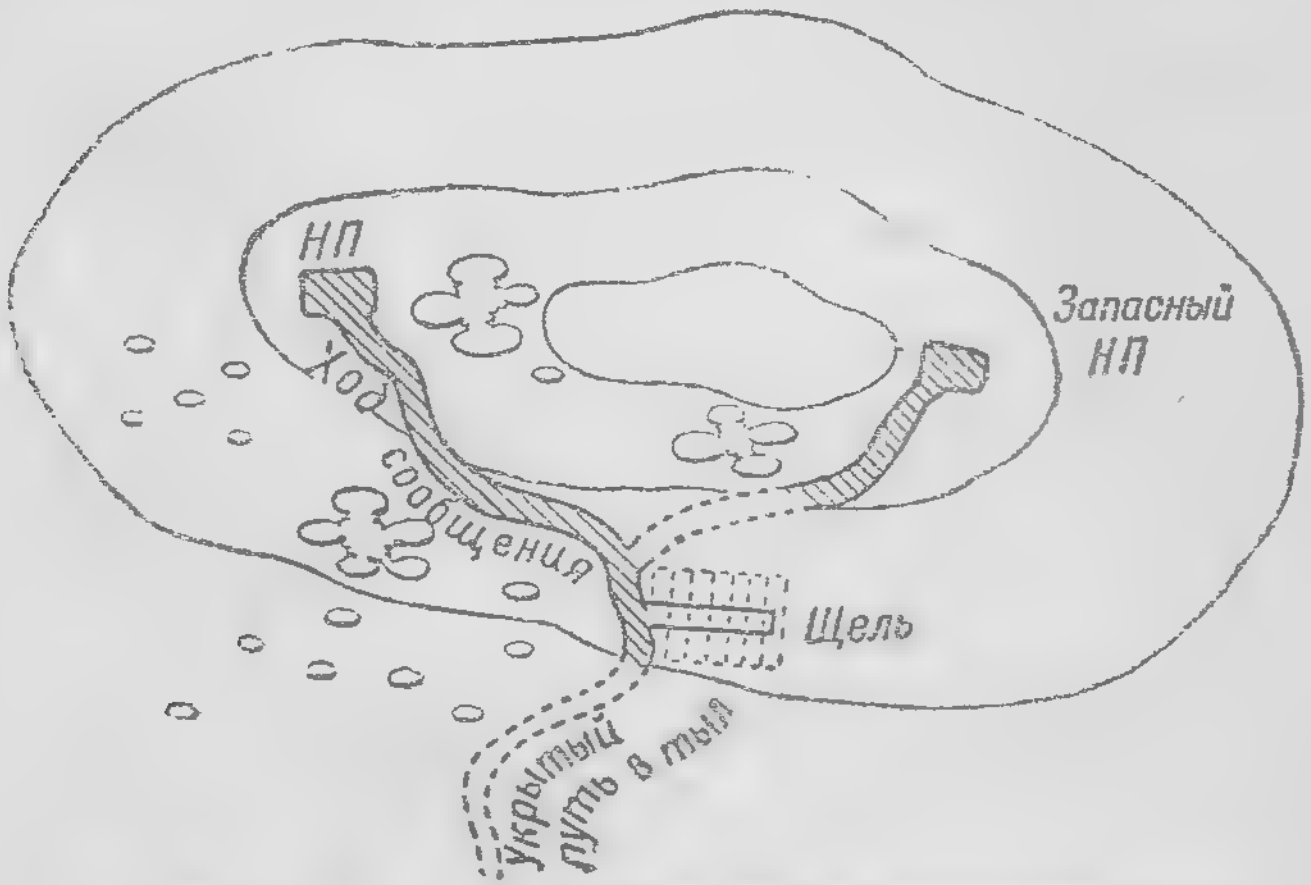


Рис. 49. Схема расположения наблюдательного пункта командира стрелкового взвода (роты).

102. Устройство типового открытого наблюдательного пункта на три-четыре человека показано на рис. 50.

При первой возможности наблюдательные пункты перекрывают от пуль и осколков и тогда наблюдение ведут или

через смотровую щель (рис. 51) или с помощью перископа или стереотрубы (рис. 52).

103. Наблюдательный пункт командира пулеметного взвода, расположенного сосредоточенно и стреляющего с закрытой или полузакрытой позиции, устраивают на расстоянии 100—200 м в стороне и впереди от огневой позиции взвода. Он представляет собой окоп на четыре человека с ячейками для командира взвода, телефониста, дальномерщика и угломерщика (рис. 53).

Ячейку для угломерщика устраивают так, чтобы из нее можно было взять отсчет назад на основной пулемет, стоящий на огневой позиции.

В ячейке для дальномерщика устраивают ступеньку шириной 30 см для установки на ней малой треноги дальномера. Чтобы лучше укрыть голову от поражения, наблюдение ведут через отверстие бойниц.

104. Командный пункт командира батальона (полка) состоит из основного и запасного наблюдательных пунктов и рассредоточенных на местности закрытий для штаба батальона, пункта связи, связных и посыльных.

Вначале командный пункт обеспечивают открытыми наблюдательными пунктами (по типу, показанному на рис. 50), щелями и ходами сообщения между ними. При первой возможности наблюдательные пункты совершенствуют (рис. 51 и 52); щели перекрывают и превращают их в легкие убежища, отрывают окопы для самообороны. В дальнейшем все постройки обеспечивают от разрушений при прямом попадании снаряда.

105. Маскировке наблюдательных и командных пунктов от наземного и воздушного наблюдения противника необходимо уделять исключительное внимание. Маскировка наблюдательных пунктов достигается:

1) искусным применением наблюдательного пункта к местности;

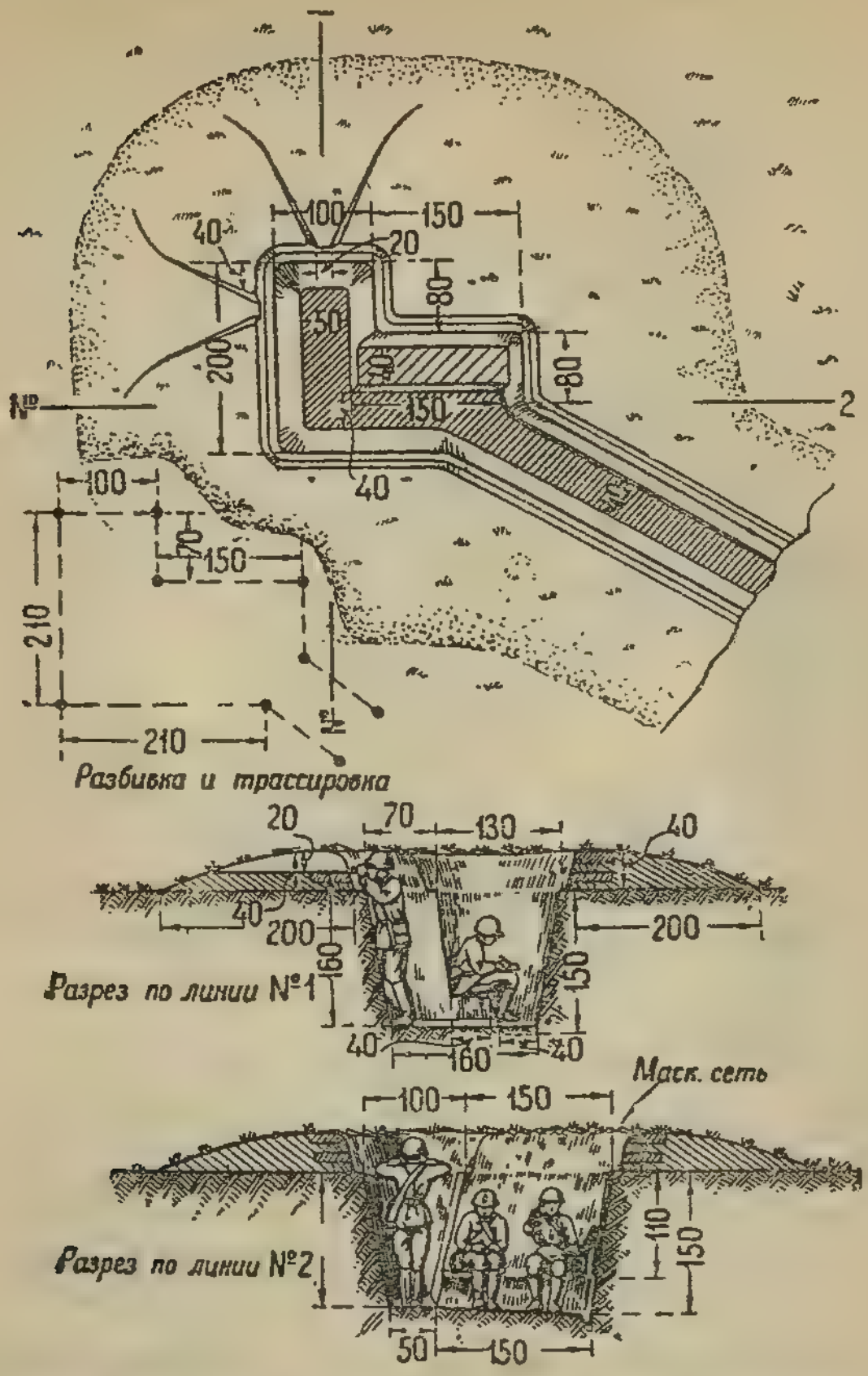


Рис. 50. Открытый наблюдательный пункт на три-четыре человека.

Время на отрывку силами четырех бойцов саперными лопатами — 1 час 30 минут.
Маскировка подручными материалами — 10 минут.

2) использованием для маскировки подручных средств (веток, травы), маскировочных сетей и макетов;

3) постройкой ложных наблюдательных пунктов;

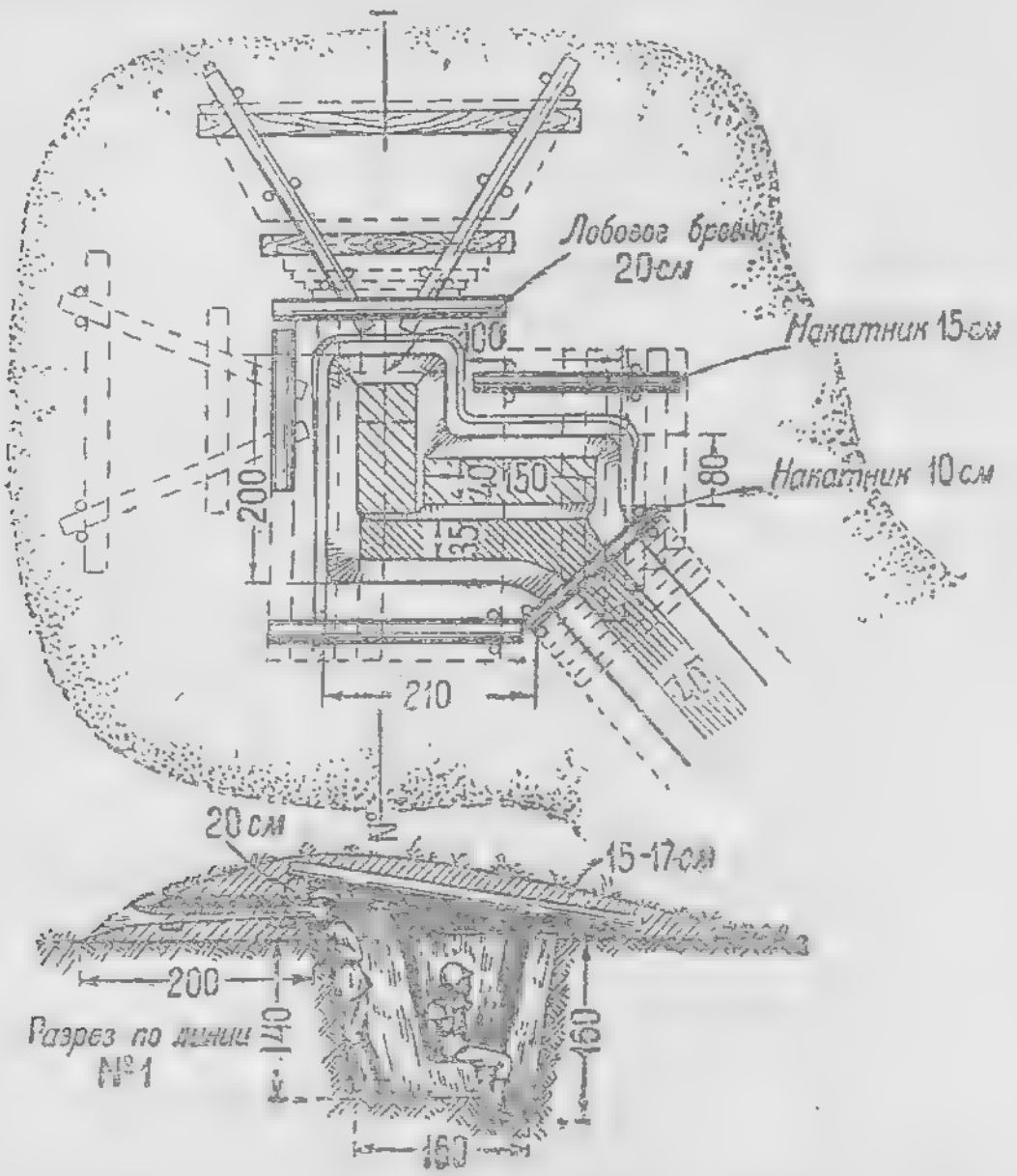


Рис. 51. Наблюдательный пункт с легким перекрытием и смотровой щелью для наблюдения.

Время на отрывку силами четырех бойцов саперными лопатами—1 час 40 минут. Время на оборудование готовым материалом — 2 часа.

Материал: 20-*см* бревен 8 *пог. м*, 15—17-*см* накатника 35 *пог. м*, 5—8-*см* жердей 35 *пог. м*, 2—3-*см* досок 8 *пог. м*.

4) соблюдением условий маскировки при постройке наблюдательных пунктов и при работе в них.

Особое внимание должно быть обращено на маскировку смотровых щелей (см. ст. 111).

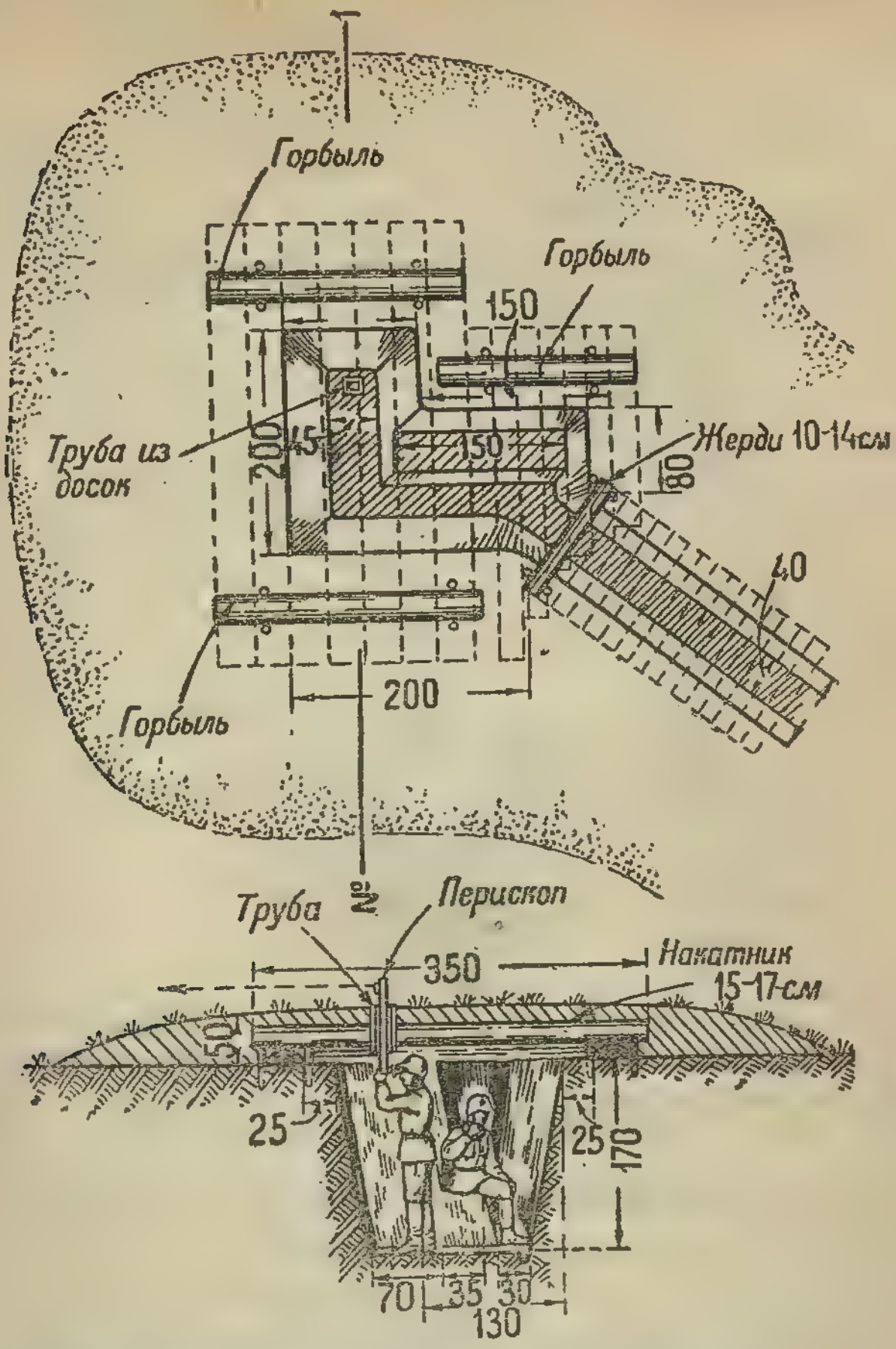


Рис. 52. Наблюдательный пункт с легким перекрытием для наблюдения при помощи перископа или стереотрубы.

Время на отрывку силами четырех бойцов саперными лопатами — 2 часа. Время на оборудование готовым материалом — 2 часа. Материал: 15—17-*см* накатника 70 *пог. м*, 20-*см* горбылей 7 *пог. м*, 2—3-*см* досок 2 *пог. м*.

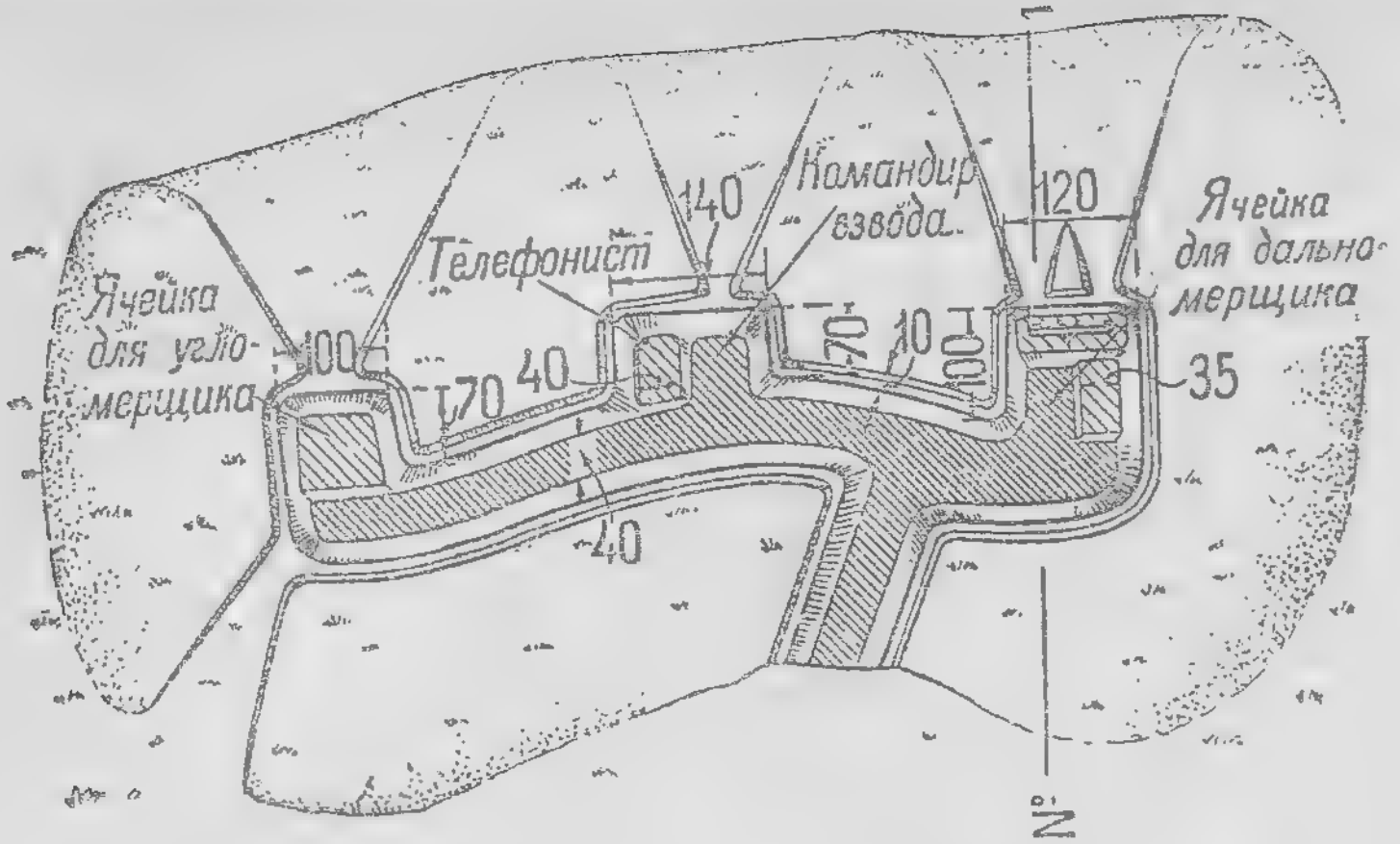


Рис. 53. Наблюдательный пункт командира пулеметного взвода при стрельбе с закрытой или полузакрытой позиции.

Время на отрывку четырьмя бойцами саперными лопатами—2 часа 30 минут. Время на маскировку подручными материалами—15 минут.

9. Усовершенствование окопов и ходов сообщения

106. Усовершенствование окопов и ходов сообщения заключается в дополнительном оборудовании их в боевом, техническом и санитарно-хозяйственном отношении.

Бойницы и смотровые щели

107. Для укрытия головы стрелка и наблюдателя от настильного ружейно-пулеметного огня устраивают открытые и покрытые бойницы.

108. Открытые бойницы представляют собой ложбинку в бруствере, через которую ведется стрельба или наблюдение (рис. 54). С боков ложбинки бруствер несколько повышается, прикрывая голову стрелка от поражения косоприцельным огнем. Бойницы устраивают раструбом к себе, к противнику или с двойным раструбом — в обе стороны.

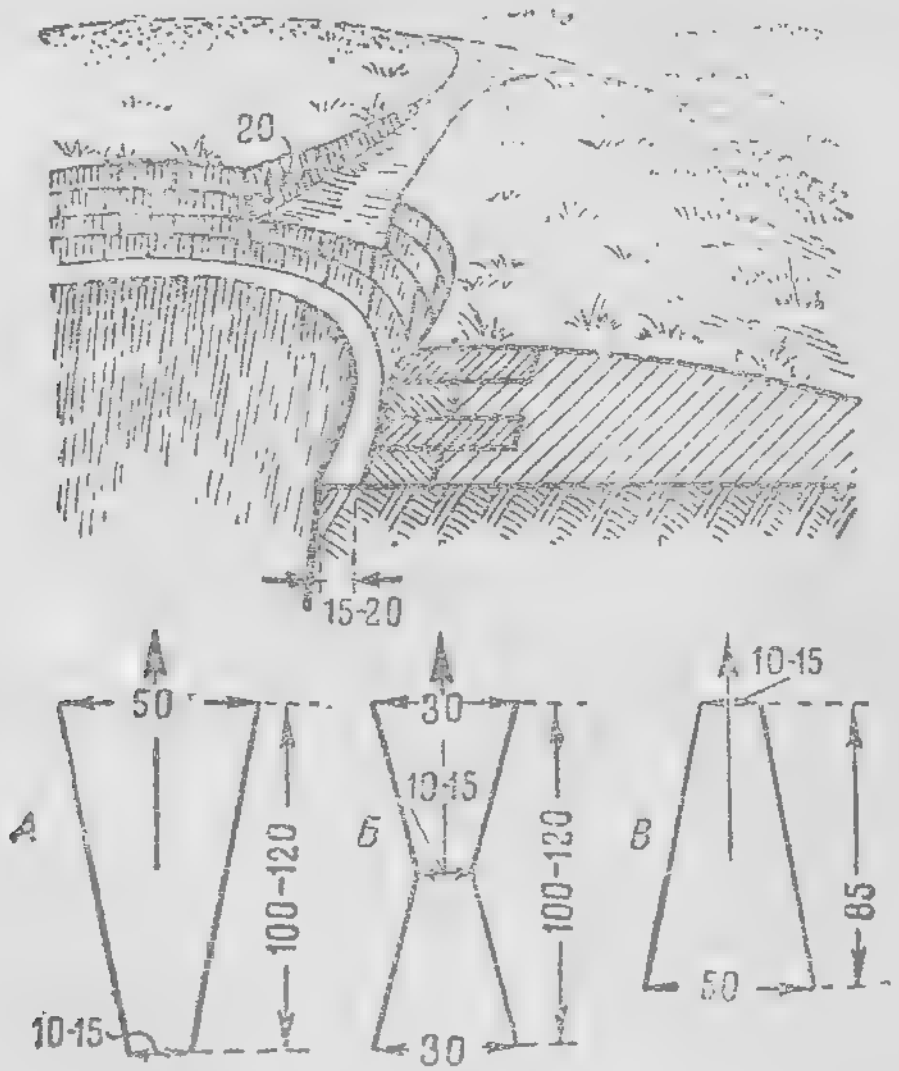


Рис. 54. Открытая бойница.
А — бойница раструбом к противнику; *Б* — бойница с двойным раструбом; *В* — бойница раструбом к себе.
Время на устройство одной бойницы — 10 минут.

109. Для более совершенного укрытия головы стрелка во время стрельбы бойницы перекрывают рядом жердей или досок толщиной в 3—5 см, поверх которых насыпают слой земли (рис. 55). Такие бойницы называются покрытыми.

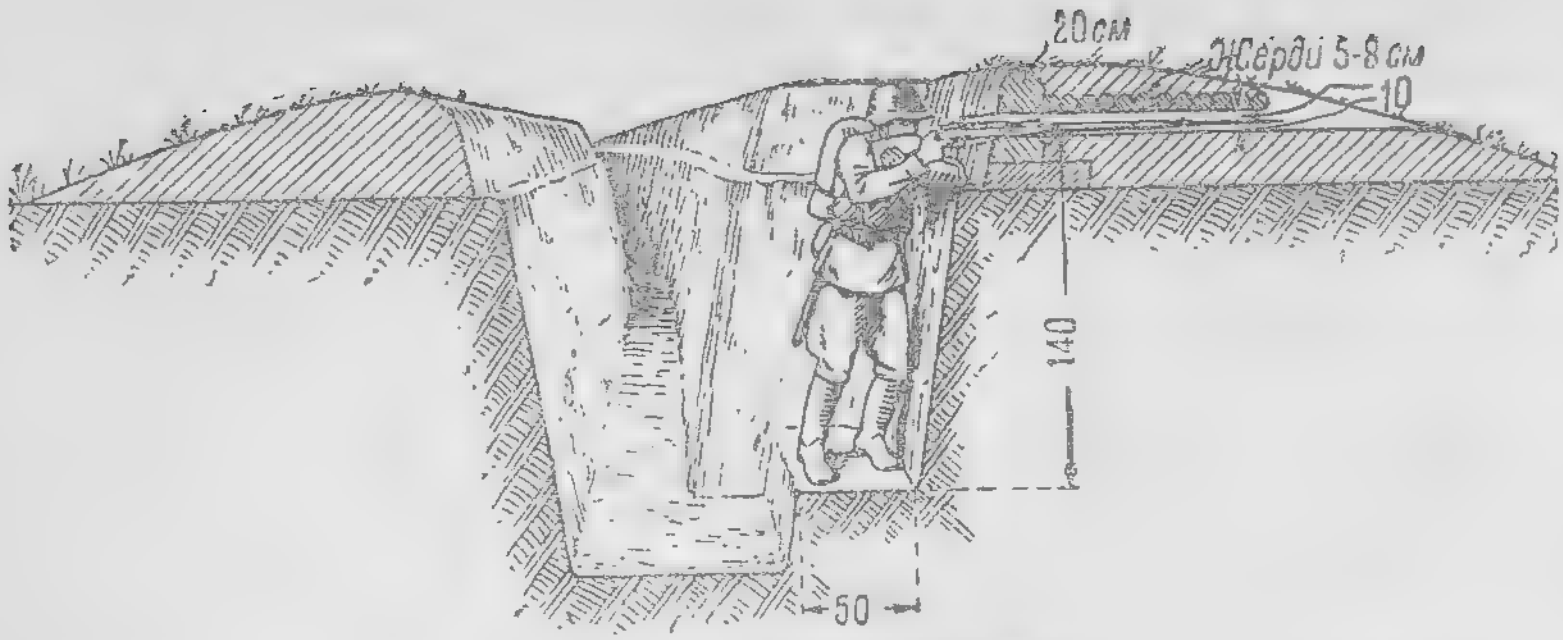


Рис. 55. Покрытая бойница.

Время на устройство одной бойницы при готовом материале—45 минут. Материал: 3—5-*см* досок 6 *пог. м*, 5—8-*см* жердей 5 *пог. м*, 20-*см* бревен 1 *пог. м*.

Бойницы могут быть устроены и из земленосных мешков (рис. 56) или получаются укладкой на бруствер заранее сбитых коробов из досок или двух обрезков накатника, образующих щеки бойницы (рис. 57).

Длина бойницы раструбом к себе должна быть не более 85 см, с тем чтобы обрез ствола винтовки выходил несколько наружу.

110. По типу покрытых бойниц устраиваются смотровые щели наблюдательных пунктов, обычно раструбом к противнику, шириной в зависимости от сектора наблюдения (рис. 51).

111. Демаскирующим признаком бойницы и смотровой щели является хорошо видимое издалека их отверстие.

Это отверстие необходимо прикрывать со стороны противника маскировочной сетью или поднимающейся рамой (рис. 58). Для стрельбы раму приподнимают из окопа при помощи палки с треугольником. Чтобы при открытой раме отверстие не просвечивалось, необходимо прикрывать его сзади повышенным тыльным бруствером или завешивать.

На местности, покрытой кустарником, хорошую маскировку бойниц и смотровых щелей дают редкие маски из

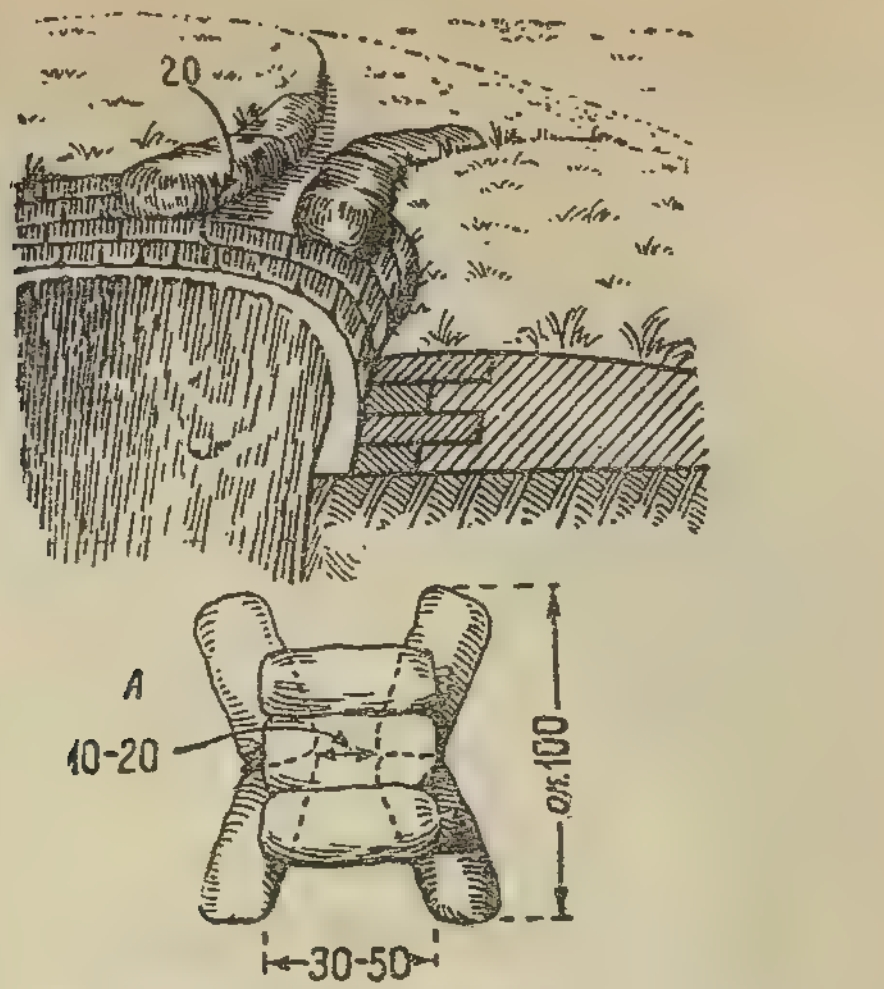


Рис. 56. Бойница из земленосных мешков.

А — укладка мешков.
Время на устройство одной бойницы — 15 минут.
Материал: земленосных мешков — четыре штуки (для покрытой бойницы — семь штук).

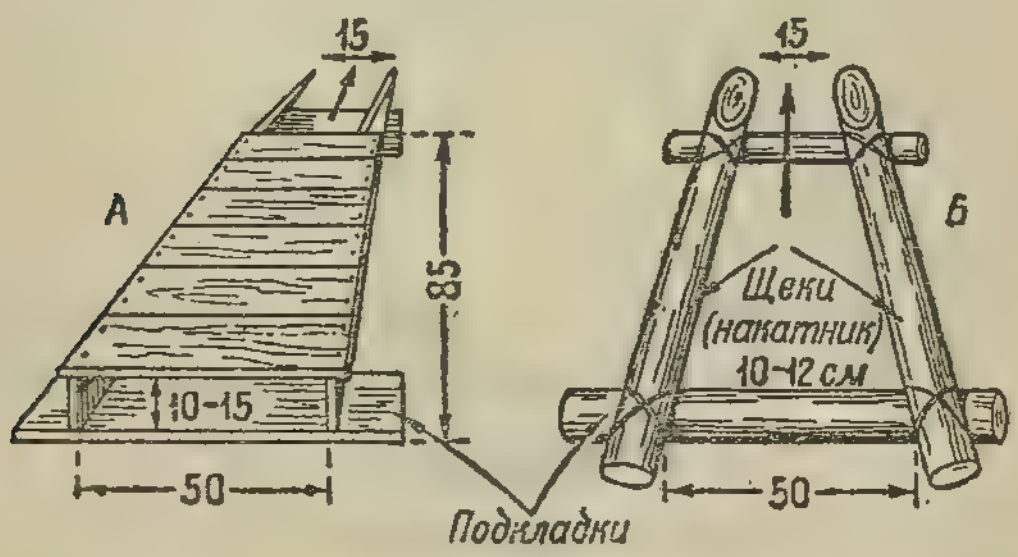


Рис. 57. Заготовка стрелковых бойниц из лесного материала.

А — бойница из досок; *Б* — бойница из жердей.
Время на устройство бойницы из готового материала одним бойцом — 30 минут.
Материал: 2—3-*см* досок 6—7 *пог. м* или 10-*см* жердей 10 *пог. м*.

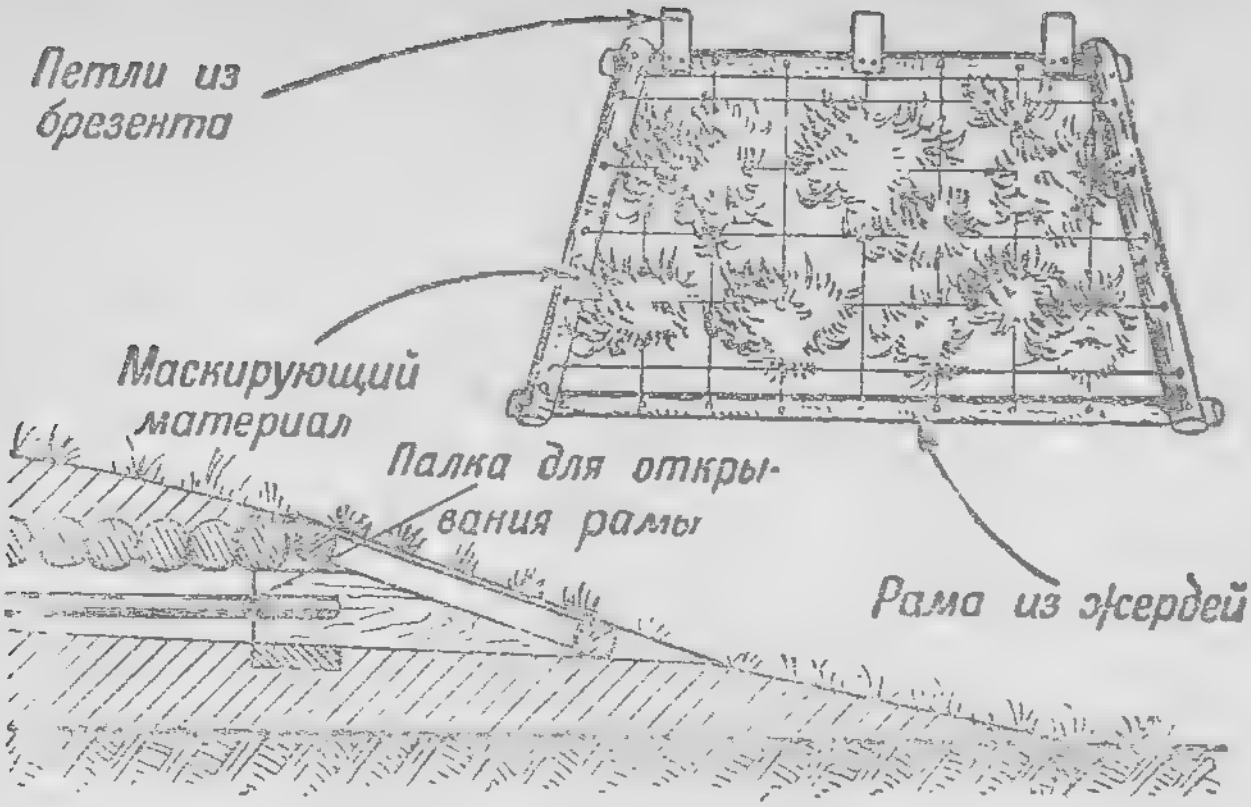


Рис. 58. Устройство поднимающейся рамы бойницы.
Время на устройство рамы из готового материала одним бойцом—20 минут.

веток и кустов, установленные на некотором расстоянии впереди.

Щиты

112. Для защиты бойца при стрельбе и наблюдении от ружейно-пулеметного огня противника применяются переносные стрелковые щиты (рис. 59).

Щиты устанавливают и укрепляют на бруствере наклонно, врывая нижнюю часть щита в землю. Отвесно стоящий щит легче пробивается пулей.

Для маскировки щиты прикрывают ветвями, дерном, землей, а зимой при снеге окрашивают белой краской.

Перекрытия

113. Бойницы и щиты закрывают стрелков лишь от настильного ружейно-пулеметного огня. Для укрытия от шрапнельных пуль, мелких осколков, танков, действия струи огнемета и капель ОВ над щелями, соединительными ходами и ходами сообщения устраивают перекрытия.

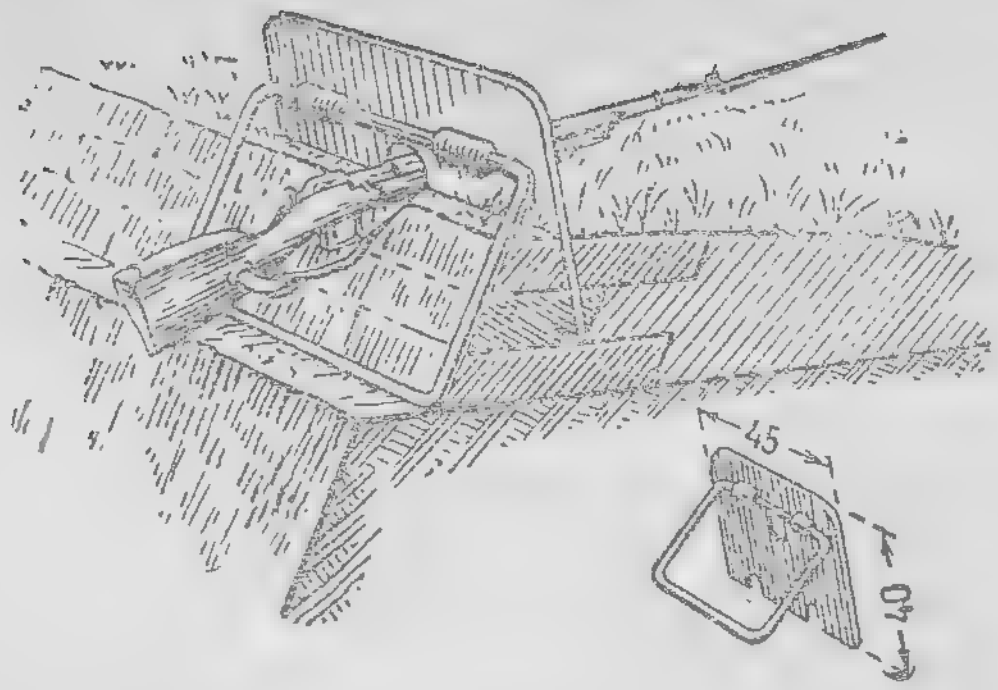


Рис. 59. Установка переносного стрелкового щита на бруствере.

114. Перекрытие (рис. 60) состоит из ряда жердей, досок или накатника, покрытых слоем земли толщиной в 20—30 см.

Перекрытие устраивают обязательно на подкладках из жердей или досок, укладываемых вровень с горизонтом на

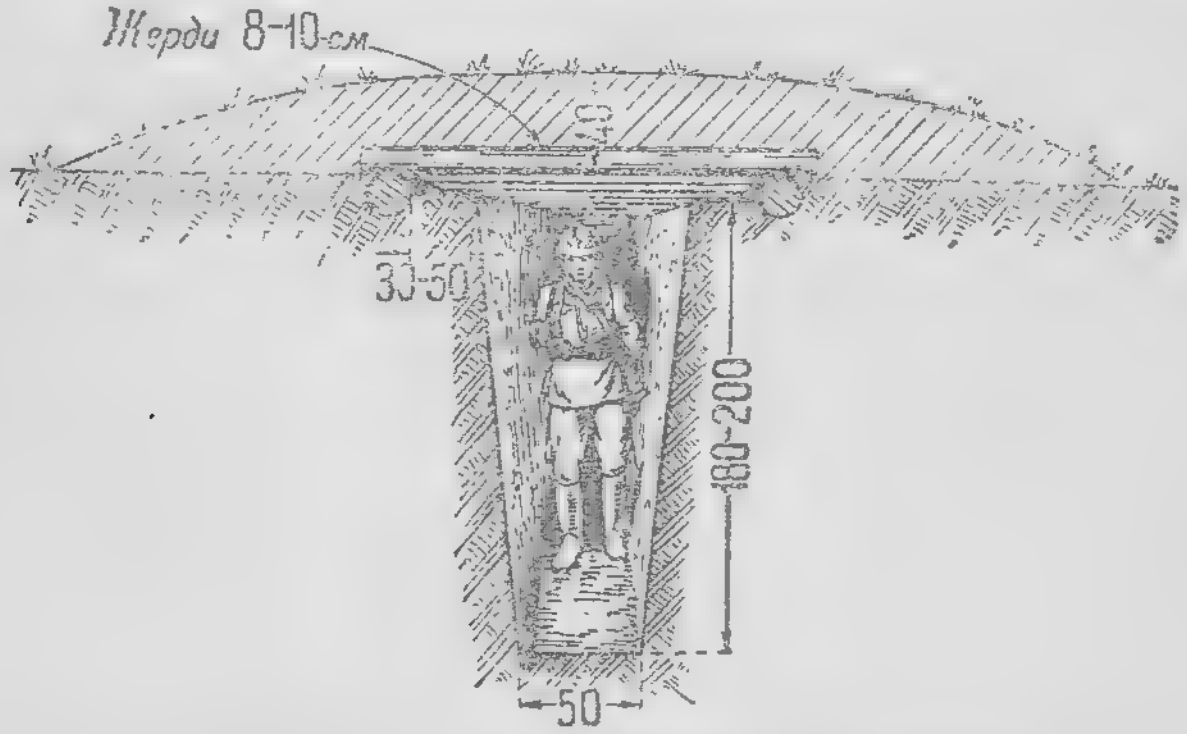


Рис. 60. Перекрытие хода сообщения.

Время на устройство 1 *пог. м* одним бойцом — один час.
Материал на 1 *пог. м*: горбылей 2 *пог. м*, 8—10-*см* жердей 20 *пог. м*.

расстоянии 30—50 см от края отрывки вдоль перекрываемой щели, соединительного хода или хода сообщения.

Материалом для перекрытия могут служить, кроме жердей, досок и накатника, также бревна и рельсы.

Перекрытие надо устраивать так, чтобы оно не возвышалось над общим уровнем бруствера и тем не демаскировало окопа, хода сообщения или щели.

115. Для выхода на поверхность, а также для освещения перекрываемых соединительных ходов и ходов сообщения перекрытия устраивают участками. Оставляемые между участками промежутки необходимо при этом тщательно маскировать.

116. При наличии прочного материала (рельсы, бревна) перекрытие может быть усилено за счет большей земляной присыпки. В этом случае перекрытие надо углублять так, чтобы оно не возвышалось над бруствером.

117. Над ячейками перекрытия не устраивают, так как образующиеся при этом отдельные бугры демаскируют ячейки и ограничивается возможность ведения огня.

Подбрустверные закрытия

118. Подбрустверные закрытия предохраняют бойцов от шрапнельных пуль, осколков снарядов, огневого и ударного нападения танков, от пулеметного огня самолетов, а также от поливки ОВ авиацией противника.

Их располагают в передней крутости окопа под бруствером, а также в передней или задней крутостях соединительных ходов, ходов сообщения и щелей.

119. Простейшие подбрустверные закрытия на одного бойца в очень твердом грунте (скала, слежавшаяся плотная глина) делаются в виде ниш длиной 160—180 см, расположенных на расстоянии не ближе 4—6 м друг от друга (рис. 61).

120. В твердых грунтах ниши можно сразу не укреплять, в дальнейшем же стенки и потолок ниш укрепляют готовыми рамами, досками, а также ящиками, бочками с выбитым дном и т. п. (рис. 62).

В слабых грунтах (песок, супесок, чернозем) неодетые ниши не делаются.

121. Против действия капель ОВ, непогоды и т. п. отверстия ниш прикрывают приставными щитами из досок. При отсутствии щитов входы в ниши завешивают полотнищами палаток, кусками брезента, одеялами и т. п.

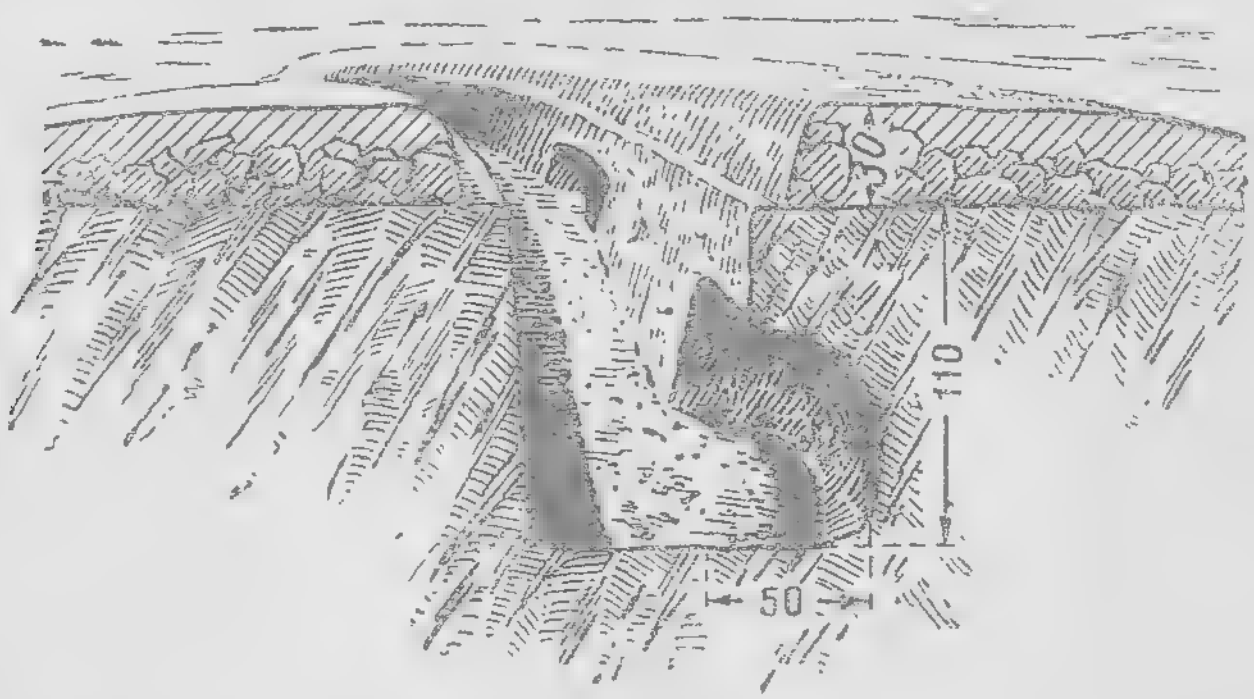
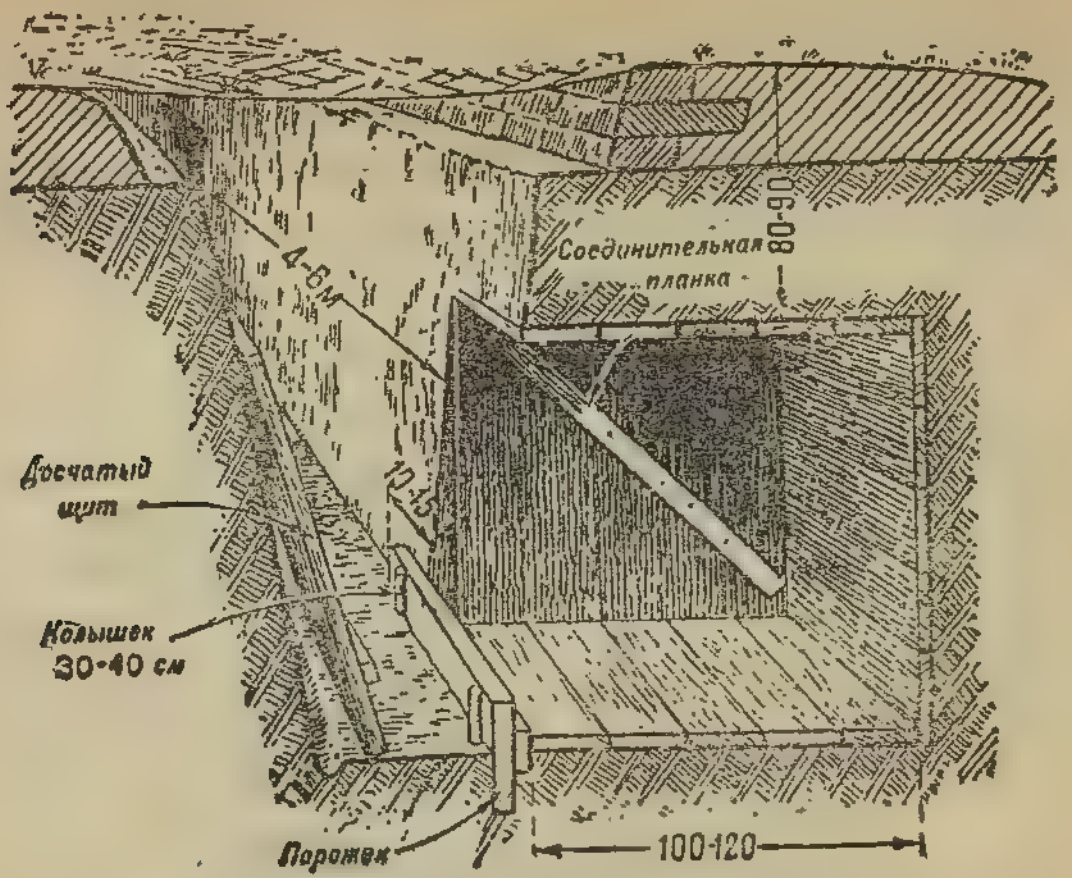


Рис. 61. Подбрустверное закрытие в очень твердом грунте для лежания одного человека.

122. При наличии лесного материала в окопах и ходах сообщения устраивают подбрустверные блиндажи, на три-пять человек каждый. Устройство блиндажа показано на рис. 63. Входы в блиндаж прикрывают щитами из досок, листами фанеры или завешивают полотнищами палаток и т. п.

123. Для кратковременного укрытия раненых бойцов (оказание медпомощи, ожидание эвакуации) устраивают санитарные подбрустверные блиндажи (рис. 64). Санитарный блиндаж рассчитан на помещение в нем двух-трех легко раненых бойцов или одного тяжело раненого в полулежачем положении. Выход из блиндажа может быть оборудован газонепроницаемым занавесом.



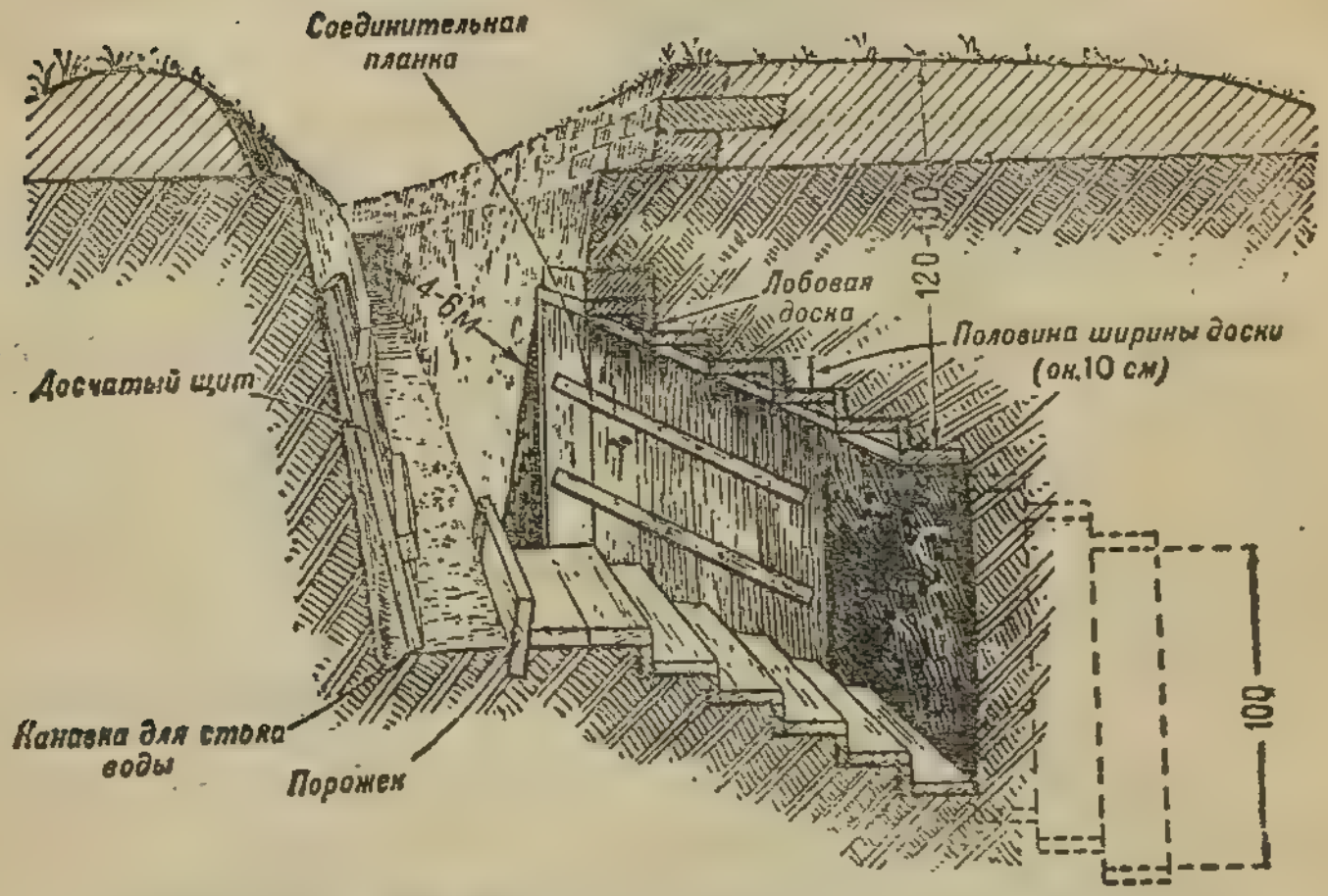
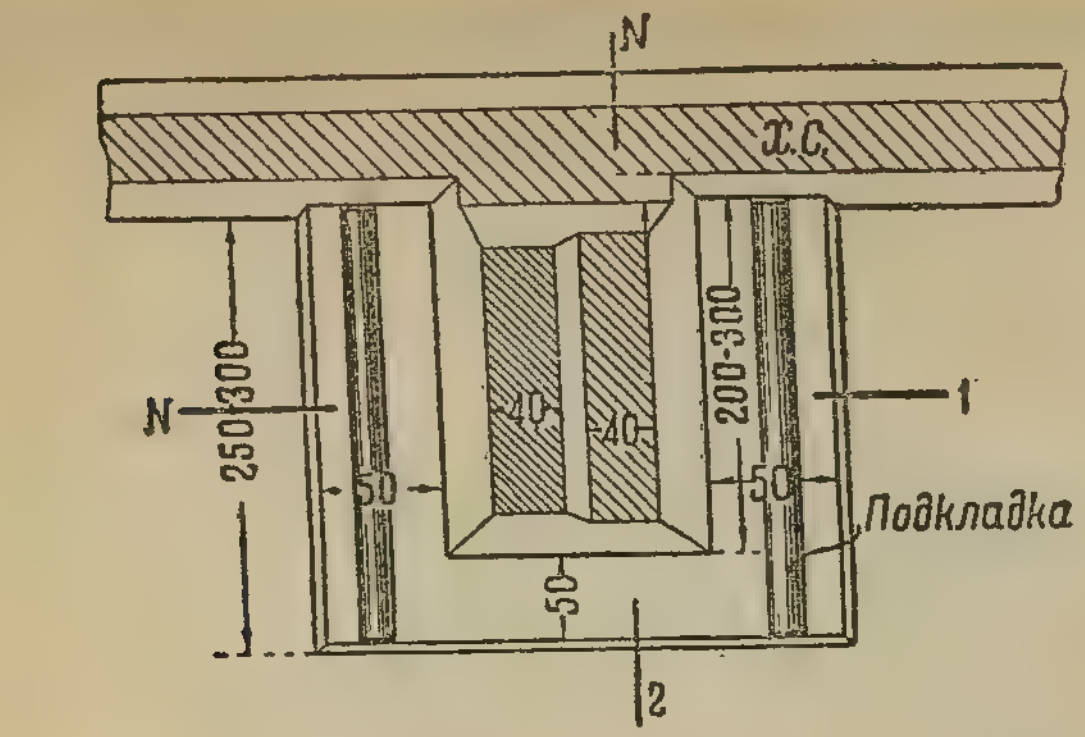


Рис. 62. Одетые ниши для бойцов.

Время на устройство ниши при готовом материале двумя бойцами — три часа.

Материал: готовых досчатых рам (см. рис. 67)—четыре-пять.



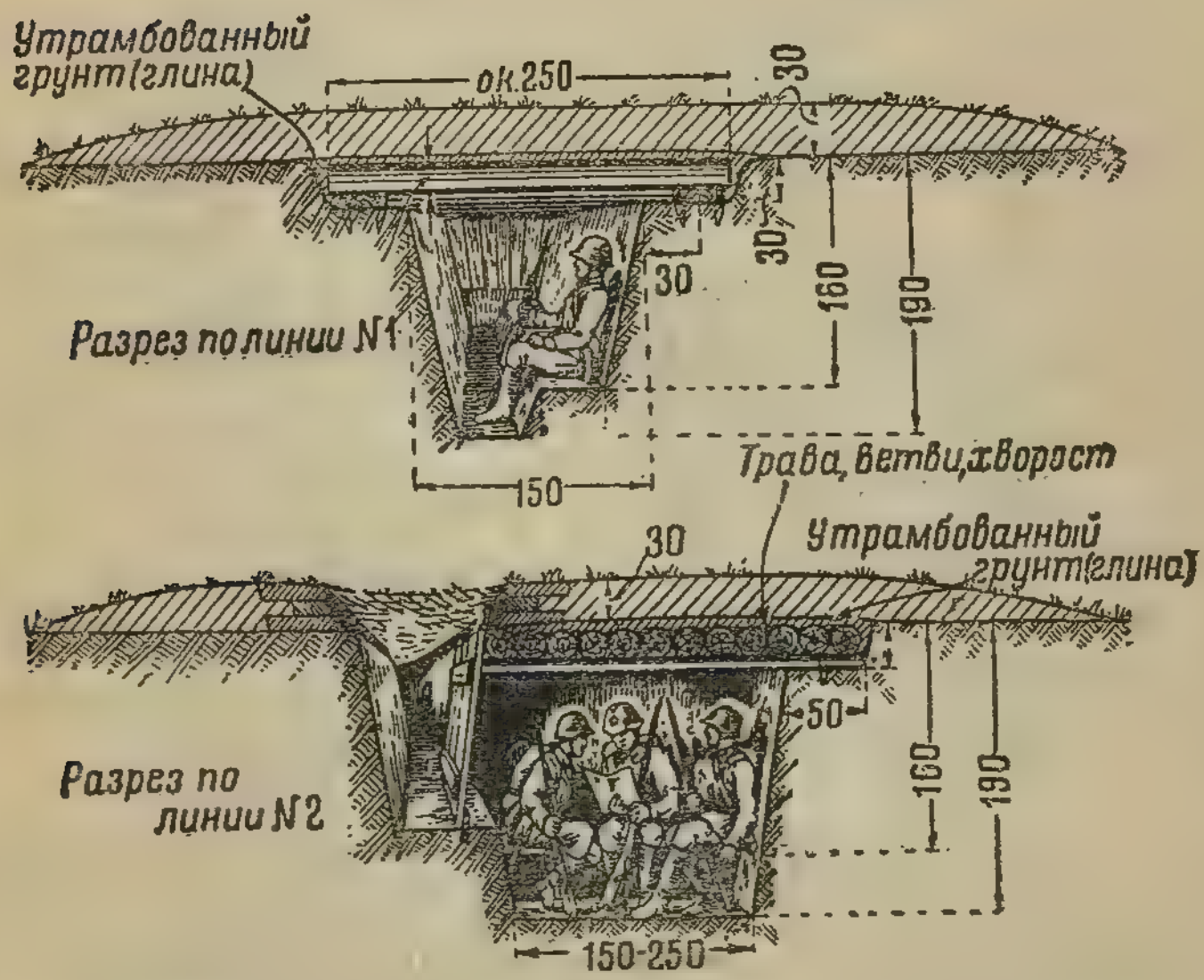


Рис. 63. Подбрустверный блиндаж на три-лять человек.

Время на устройство блиндажа силами четырех бойцов—три часа.
Материал: горбылей 7 *пог. м*, 15—17-*см* накатника 50 *пог. м*.

124. Отрывка для подбрустверного блиндажа обычно производится одновременно с отрывкой окопа. При устройстве блиндажа в готовом окопе работу выполняют следующим порядком:

1) на месте постройки блиндажа снимают бруствер и слой земли под ним на 20—30 см;

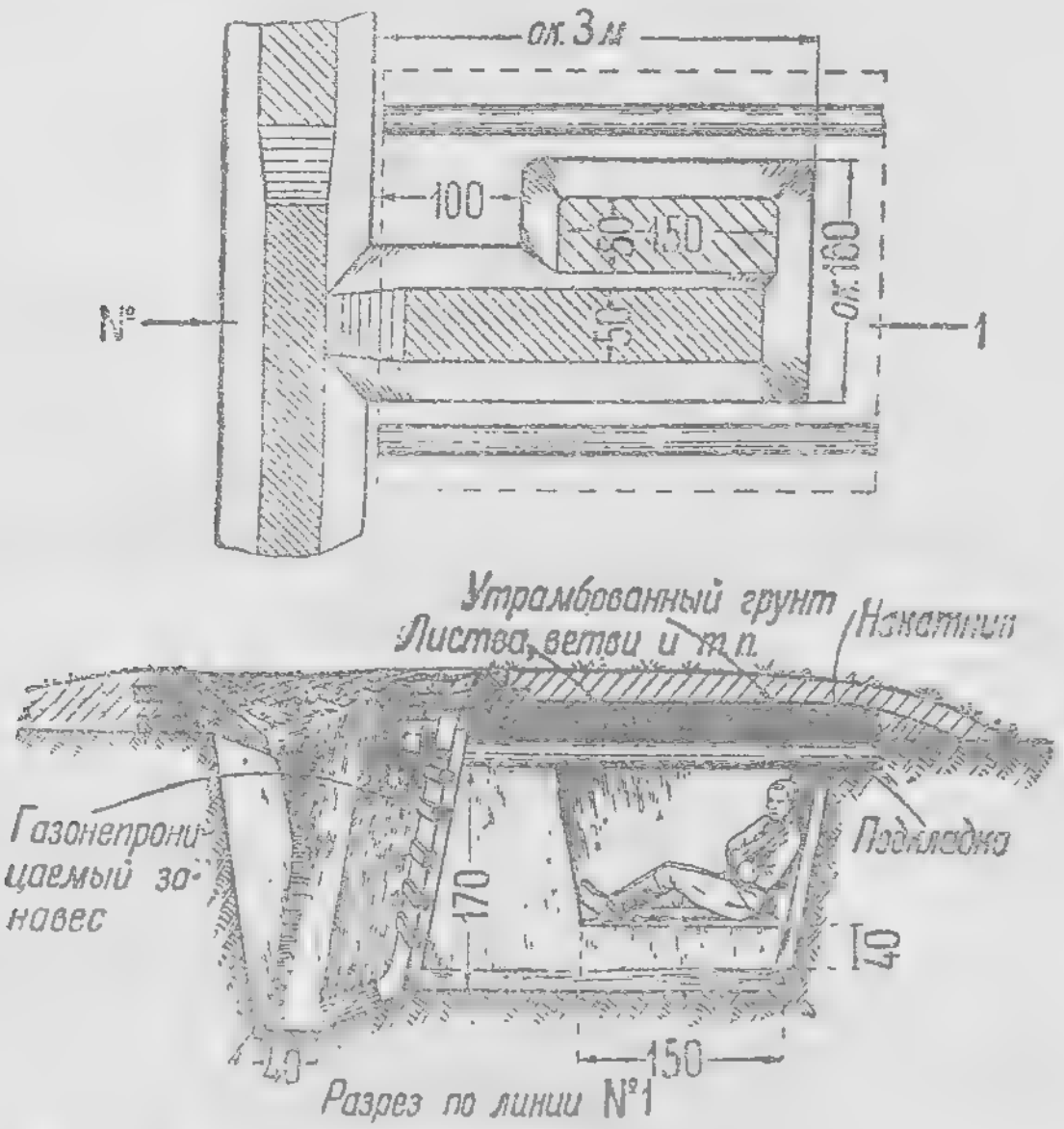


Рис. 64. Подбрустверный санитарный блиндаж.
Время на устройство силами четырех бойцов — два-три часа.
Материал: 15—17-*см* накатника 50 *пог. м.*

2) в 30—50 см от краев будущей отрывки по обе стороны ее укладывают подкладки (горбыли, доски), на которые вплотную укладывают 15—17-см накатник и засыпают слоем земли в 30—40 см:

3) под уложенным перекрытием минным способом отрывают землю.

Работу по устройству подбрустверного блиндажа следует вести скрытно. Для этого перекрытие делают ночью и маскируют сверху так же, как и бруствер окопа. Работу по отрывке блиндажа можно вести днем, но при этом отрытую землю уносят из окопа в мешках, палатках, на носилках и т. д.

125. Блиндажи, защищающие бойцов от целых снарядов, отрываются на большую глубину и усиливаются прочным перекрытием (бревнами, рельсами, бетонными плитами). Такие блиндажи устраиваются под руководством сапер.

Ниши для боевых и хозяйственных припасов

126. Для хранения запаса патронов, ручных и ружейных гранат, воды для пулеметов, противогазов, а также хозяйственных припасов устраивают в окопах и ходах сообщения ниши.

Ниши представляют собой врезки или углубления, сделанные в передней крутости рва. В соединительных ходах между ячейками ниши устраивают на участках не короче 4 м. Можно устраивать ниши и непосредственно в ячейке.

127. Для патронов устраивают ниши размером 70×70×70 см. В такой нише помещается 56 цинковых коробок с патронами или 38 патронных коробок к станковому пулемету.

128. Ниши устраивают одновременно с постройкой окопа или после его отрывки.

В первом случае, одновременно с отрывкой рва, в передней крутости его делают врезку, которую перекрывают рядом 6—10-см жердей или 5-см досок (рис. 65).

В готовом окопе ниши можно устраивать также путем постепенной отрывки выемки для ниши, с последовательным вдвиганием в нее досок или целого ящика (рис. 66). Чтобы не загрязнять ниш, дно их следует устраивать выше дна рва окопа, или хода сообщения.

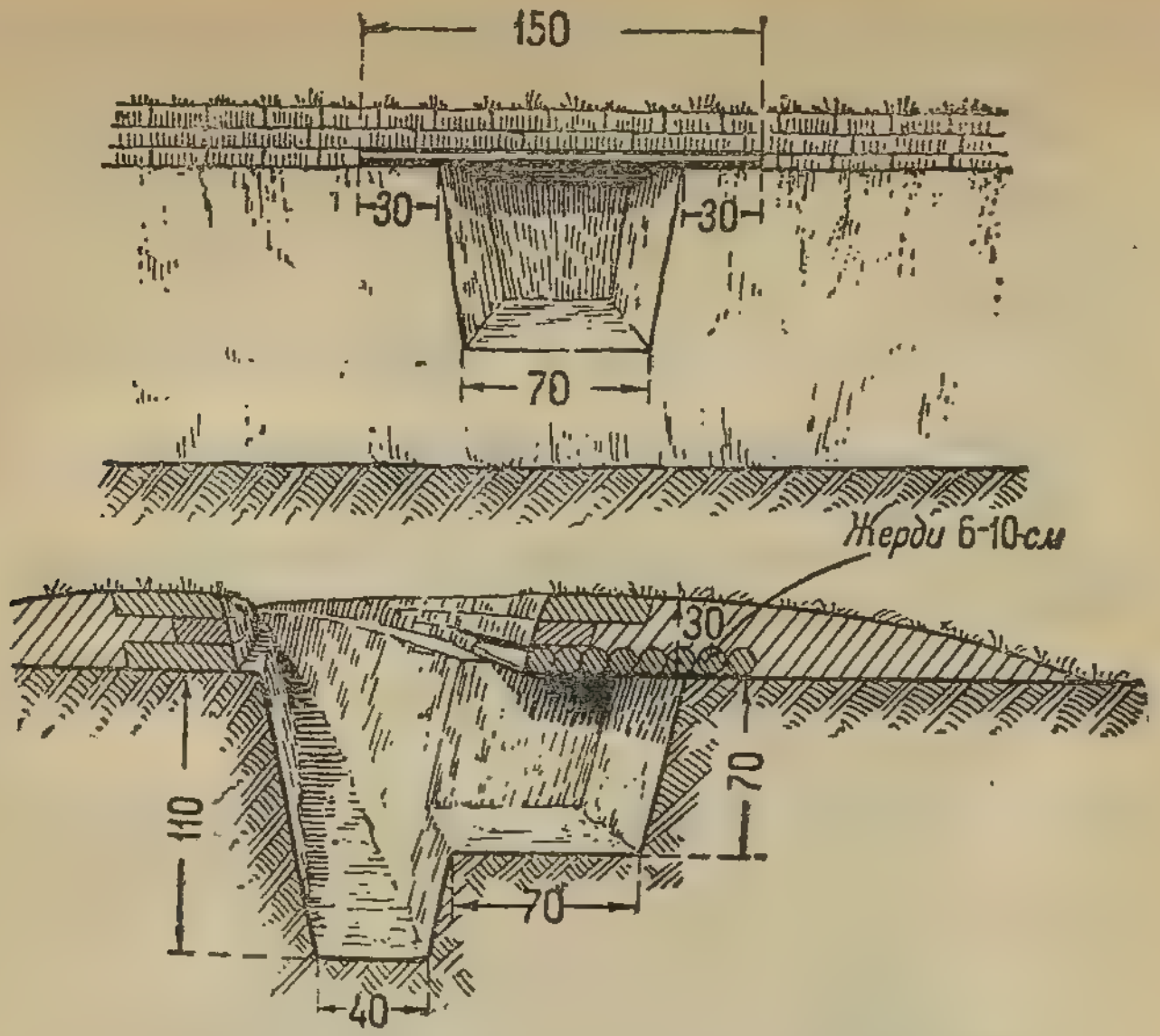


Рис. 65. Ниша с перекрытием из жердей.

Время на устройство при готовом материале одним бойцом — 1 час 30 минут.
Материал: 6 — 10-*см* жердей 8—10 *пог. м.*

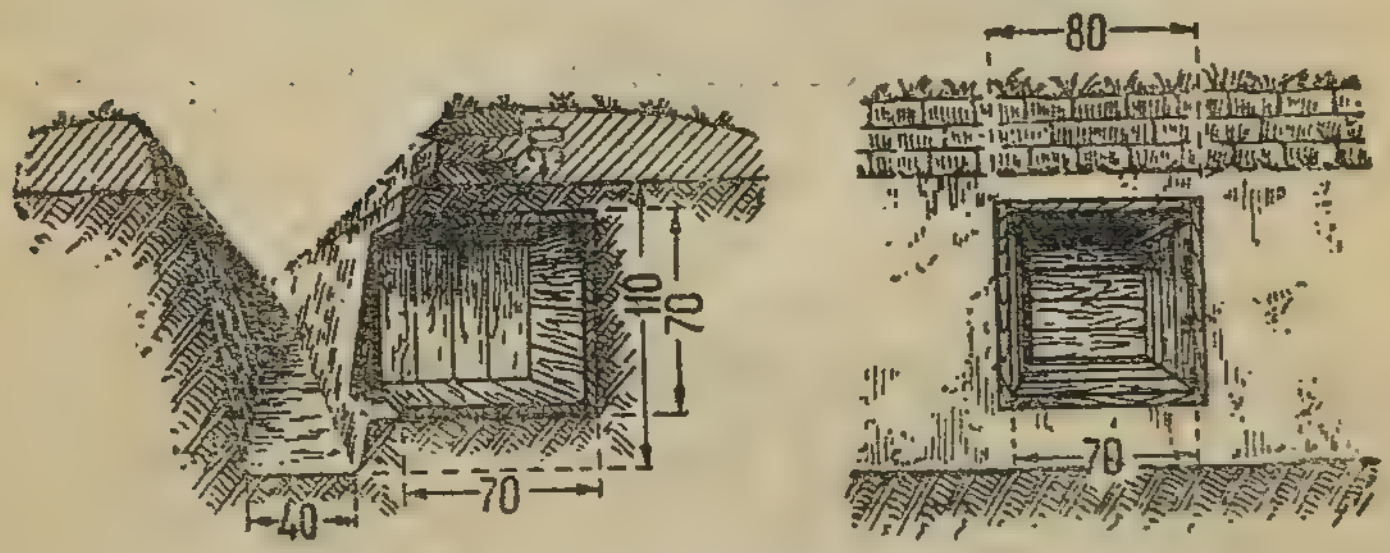


Рис. 66. Ниша из досок.

Время на устройство при готовом материале одним бойцом — два часа.
Материал: 3-*см* досок 12 *пог. м.*

129. Ниши для патронных пунктов и снарядных погребков удобно устраивать на обратных скатах возвышенностей с помощью готовых досчатых рам (рис. 67).

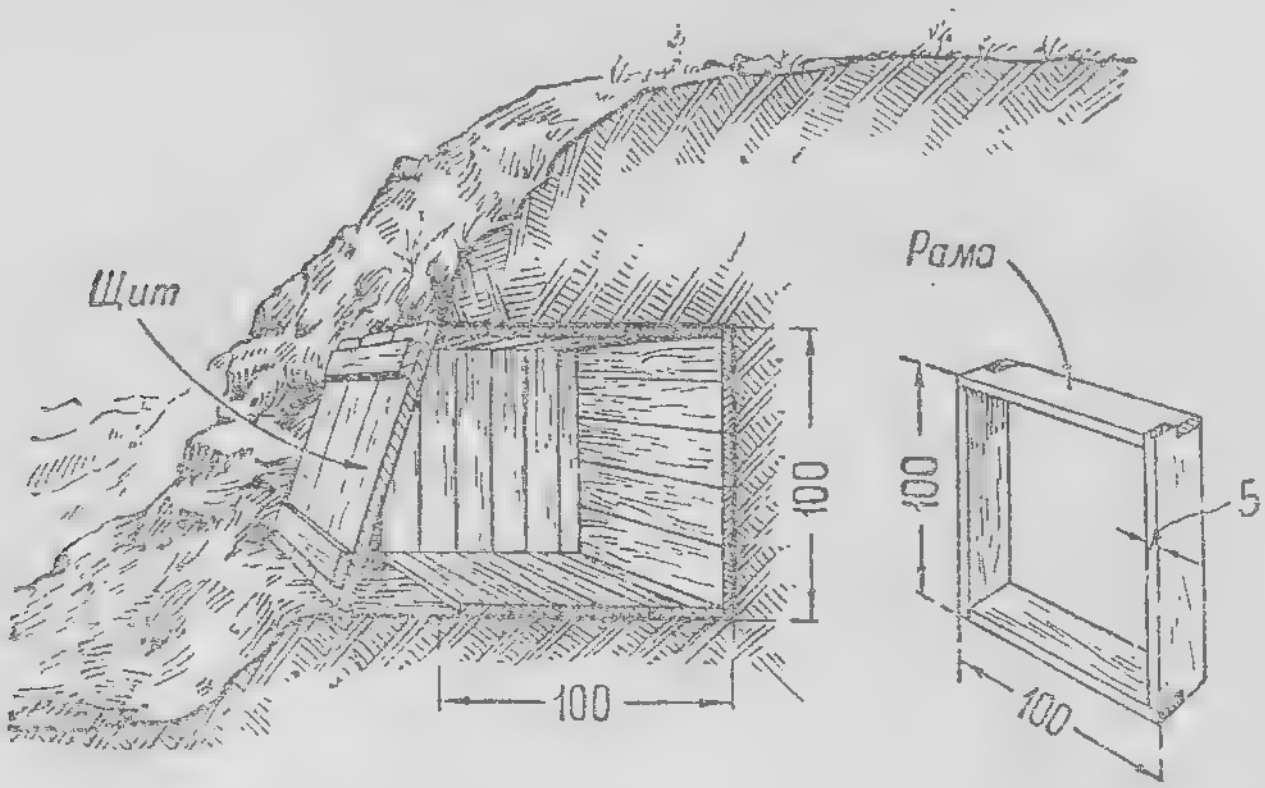


Рис. 67. Ниша из готовых рам на обратном скате:

Время на устройство при готовом материале двумя бойцами — 1 час 30 минут.
Материал: готовых рам — четыре-пять.

Осушение окопов

130. Для осушения окопов и ходов сообщения обязательно следует принимать ряд мер, иначе в дождливое время окопы станут непроходимыми от грязи и скапливающейся воды. Для отвода воды дну рва придают небольшой уклон к тыльной крутости, а у ее подошвы устраивают канавку (рис. 68). Дну окопа придают продольный уклон в ту сторону, с которой удобнее отвести воду из окопа.

В грунте, плохо пропускающем воду, делают более глубокие канавки, которые перекрывают настилом из досок, жердей или закладывают вдоль хворостом (рис. 69).

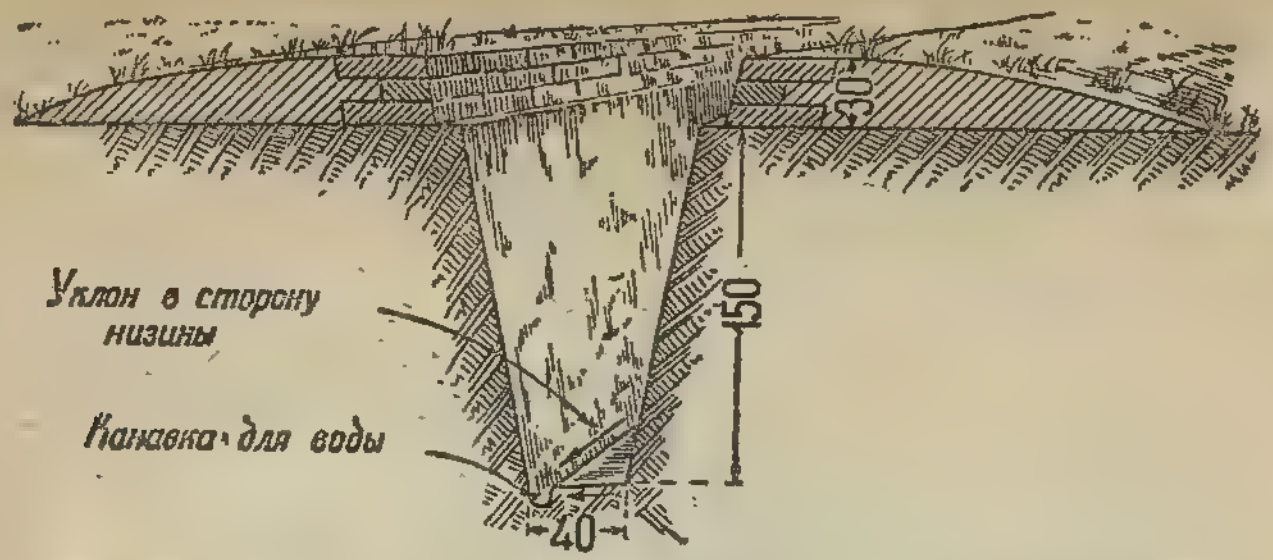


Рис. 68. Отвод воды в окопе или в ходе сообщения с помощью канавки.

Рис. 69. Устройство водоотводных канавок в плохо пропускающем воду грунте

Для дождевой воды, отводимой из окопа, устраивают специальный водосборный колодец (рис. 70).

При расположении окопа на скате (в горах) с нагорной стороны отрывают водоотводную канаву (рис. 71).

Одежда крутостей

131. Для удобства стрельбы и лучшего укрытия стрелка внутренний откос бруствера — крутость бруствера — должен быть возможно круче. Насыпанная земля откосно не может держаться, а потому ее следует одевать.

Чаще всего крутость бруствера одевается дерном, а при отсутствии дерна одежду делают из досок, жердей, хвороста и т. п.

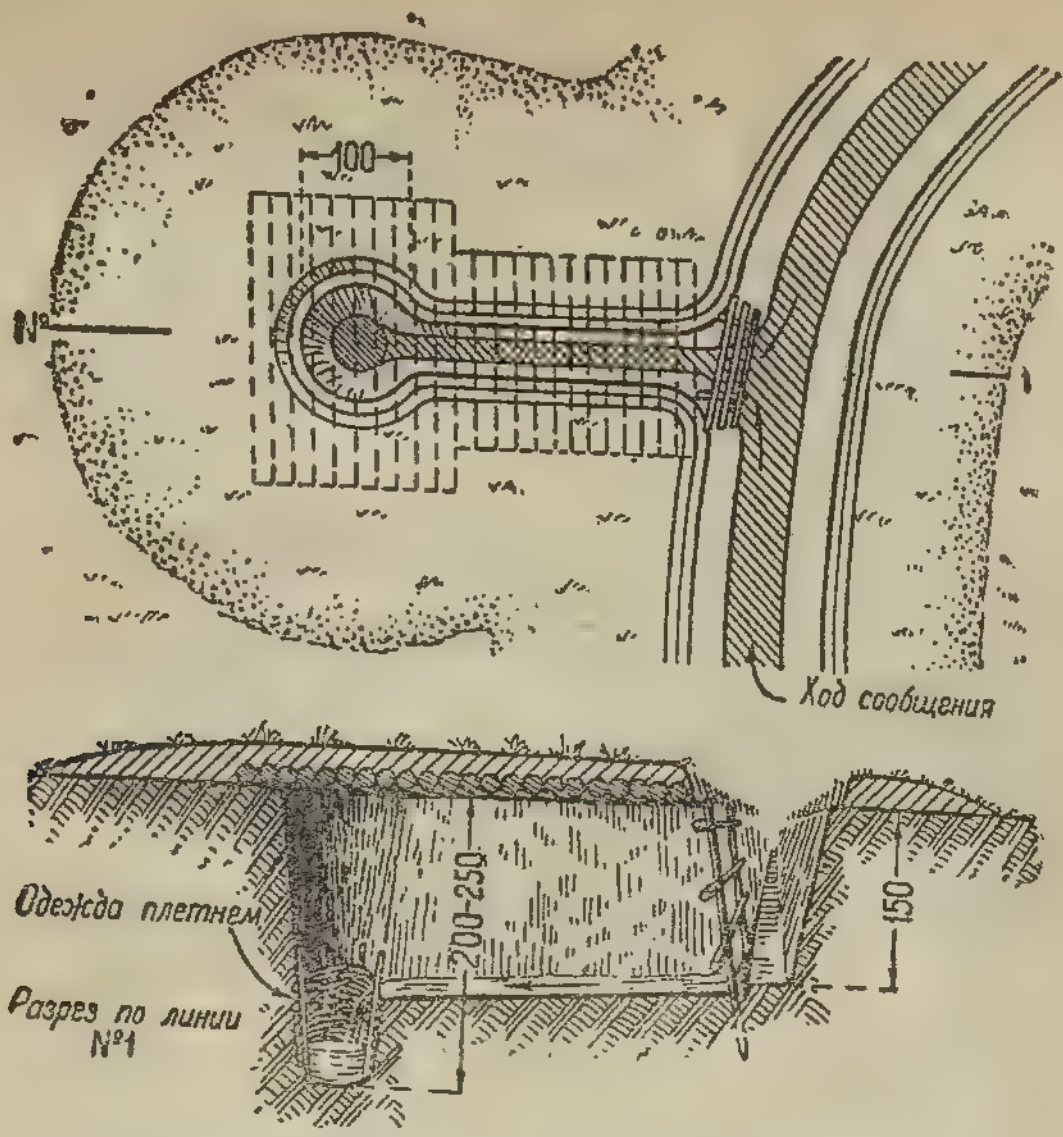


Рис. 70. Водосборный колодец.
Время на отрывку двумя бойцами—два-три часа.

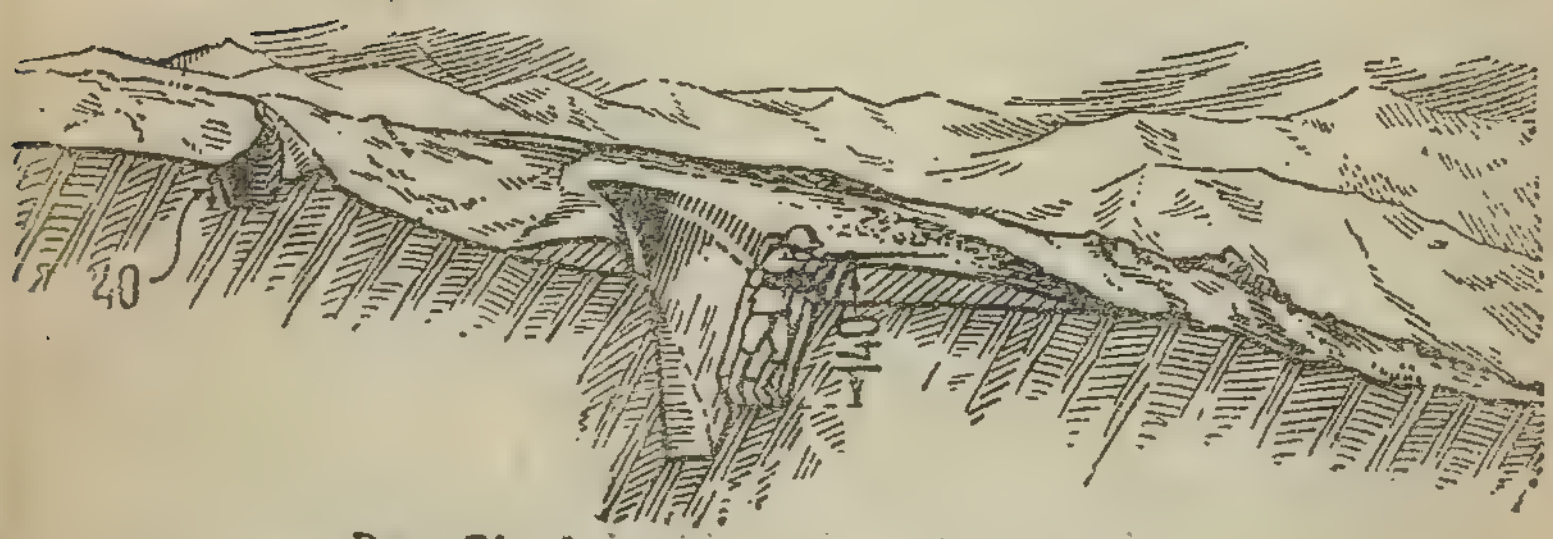


Рис. 71. Нагорная водоотводная канава.
Время на отрывку одним бойцом 1 *пог. м* саперной лопатой — 20 минут.

132. Если место работы покрыто дерном, то перед отрывкой окопа дерн снимают с площади рва и брустверов и складывают в стороне или же заворачивают дерн рулоном (см. рис. 73).

При отсутствии дерна на месте работ дерн заготовляют в стороне от окопа, но так, чтобы пятнами от снятого дерна и тропинками к месту заготовки не демаскировался окоп.

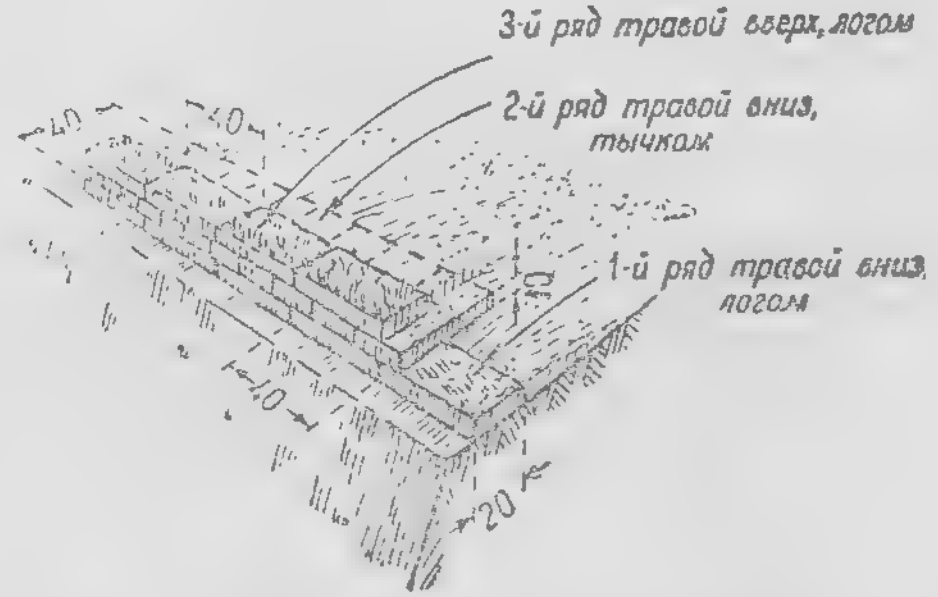


Рис. 72. Одежда крутости бруствера дерном, устраиваемая одновременно с насыпкой бруствера.
Время на устройство одежды 1 *пог. м* бруствера с заготовкой дернин одним бойцом — 1 час 45 минут. Материал: дернин — десять.

С этой целью лучше заготовлять дерн на месте отрывки ложного окопа и ложных ходов сообщения.

133. Одежда крутости бруствера дерном одновременно с насыпкой бруствера устраивается в следующем порядке (рис. 72). На расстоянии 15—20 см от края рва кладут ряд дернин травой вниз и вровень с ними присыпают землю, которую разравнивают и слегка утрамбовывают ногами или лопатой. Затем кладут следующие ряды дернин и к каждому ряду снова присыпают землю, разравнивая и утрамбовывая ее, пока не будет достигнута необходимая высота бруствера (обычно 3—4 ряда дернин).

Дернины верхнего ряда кладут травою вверх. Чтобы дерновую одежду лучше связать с насыпью, необходимо класть первый ряд дернин длинной стороной к берме (логом), второй ряд — короткой стороной к берме (тычком) и т. д. попеременно.

Каждый вышележащий ряд дернин должен перекрывать швы нижнего ряда.

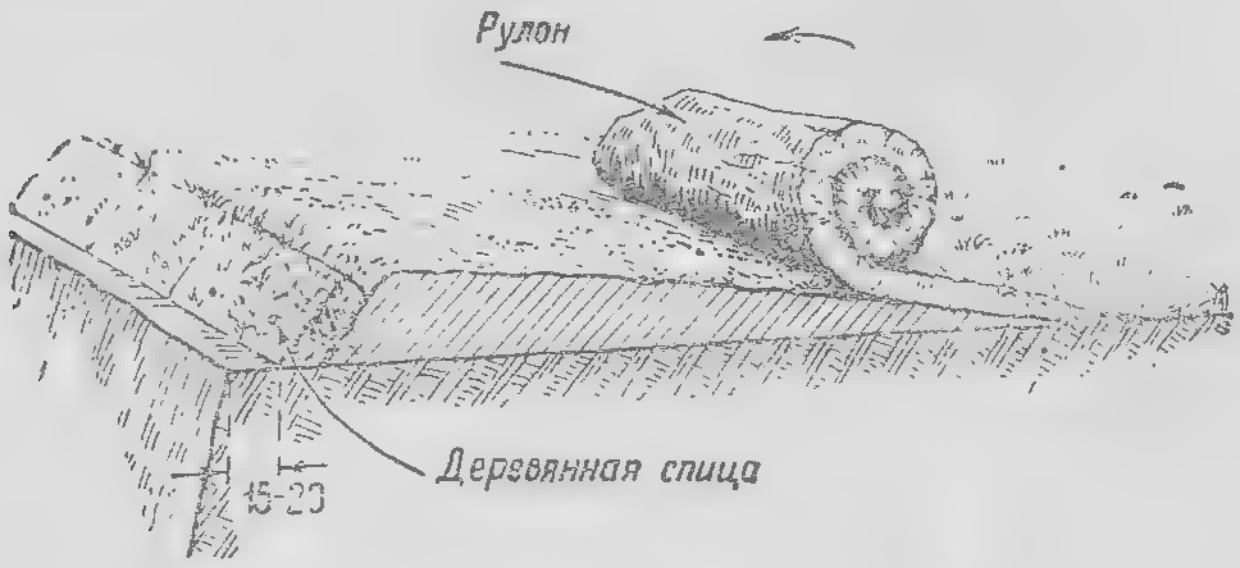


Рис. 73. Одежда бруствера хода сообщения.
Перед отрывкой хода сообщения дерн снят рулоном.

Каждую дернину следует прикреплять одной-двумя деревянными спицами. Поверхность бруствера укрепляют и маскируют дернинами или накатыванием рулона дерна.

Для ускорения работы в ходах сообщения крутость бруствера можно одевать дернинами, уложенными плашмя (рис. 73).

134. В слабых грунтах крутые откосы выемок — крутости рва — не держатся, средние грунты держат крутые откосы сравнительно недолго, обваливаясь от дождя и сотрясений, поэтому при первой возможности крутости рва укрепляют одеждой. Окоп или ход сообщения с одетыми крутостями уже поверху и надежнее укрывают бойцов от танков и обстрела с воздуха.

Крутости рва одеваются жердями, досками, пластинами, хворостом, камышом, тростником или плетнями.

135. Перед устройством одежды из досок, жердей или пластин уширяют дно окопа или хода сообщения на толщину одежды и забивают у подошвы крутости слегка наклонно ряд 6—8-см кольев на расстоянии 100—150 см кол от кола (рис. 74).

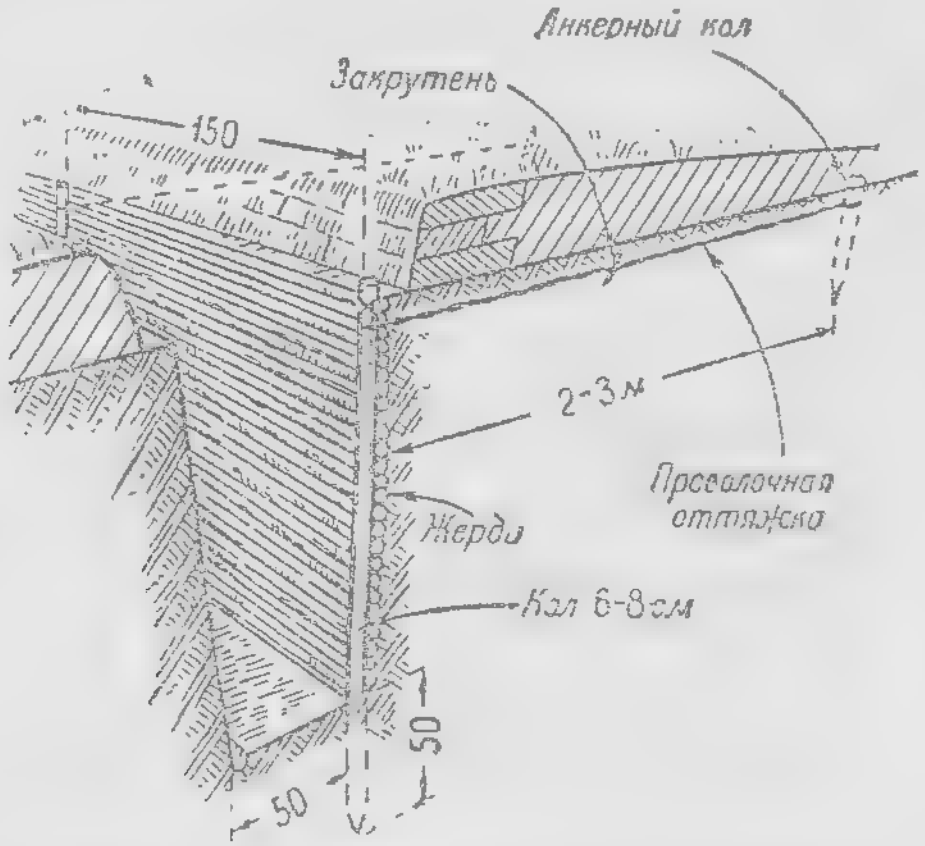


Рис. 74. Одежда крутости жердями.
Время на одежду 1 *пог. м* двумя бойцами — один час.
Материал: 8-*см* жердей 20 *пог. м*, 6—8-*см* кольев длиной 175 *см* — два, проволоки 12 *пог. м*.

Верхние концы кольев закрепляют проволочными оттяжками и оттяжными (анкерными) кольями. Оттяжные колья забивают не ближе 2—3 м от края крутости рва. В глубоких ходах сообщения, помимо оттяжек, устраивают распорки.

Между кольями и откосом рва закладывают доски, жерди или пластины. При одежде жердями в сыпучем грунте необходимо за жерди закладывать ветви, листья, щепу.

136. Устройство одежды из хвороста, камыша, тростника отличается от одежды досками, жердями или пластинами

тем, что колья забивают на расстоянии 50 см друг от друга и соединяют вверху поперечной жердью; оттяжки устраивают через два кола в третий (рис. 75).

Хворост, камыш и тростник укладывают плотно пучками, чтобы не просыпалась земля.

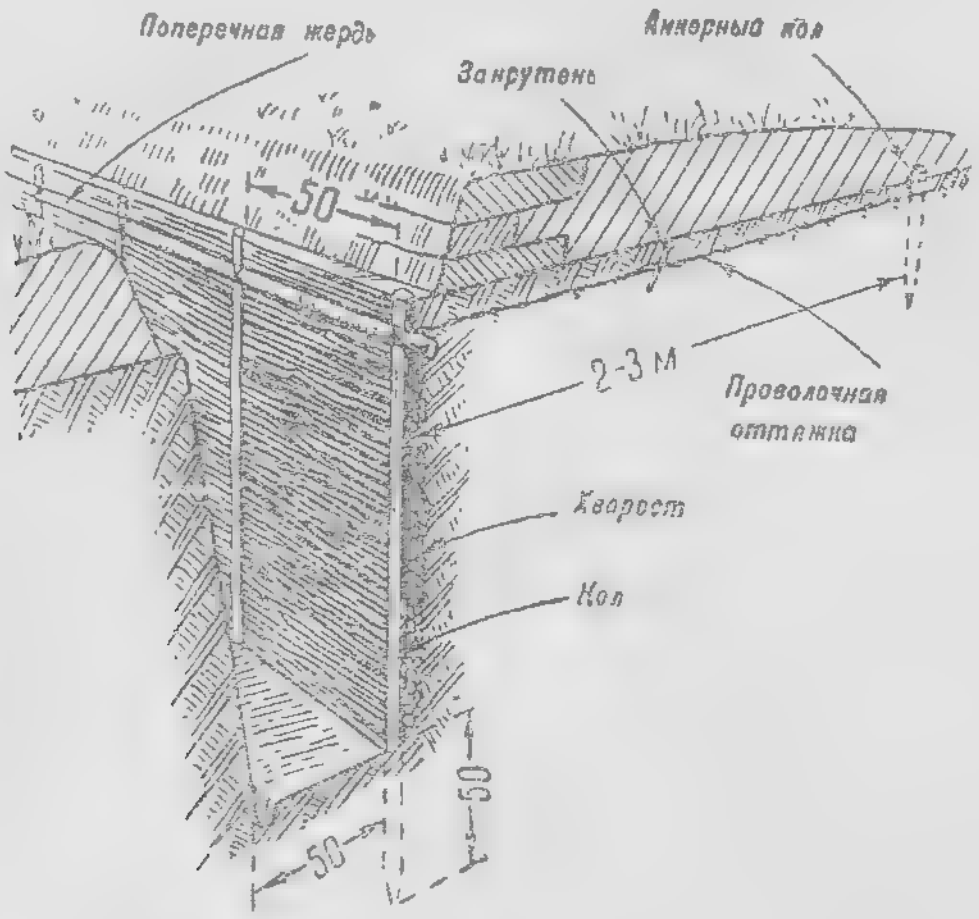


Рис. 75. Одежда крутости хворостом.

Время на одежду 1 *пог. м* двумя бойцами — 1 час 20 минут.
Материал: хвороста $^1/_4$ *куб. м*, кольев длиной 175 *см* — четыре, кольев длиной 70 *см* — один, проволоки 12 *пог. м*.

137. Одежда из плетней может устраиваться двумя способами: или из кольев и хвороста в самом окопе (ходе сообщения), или из заранее заготовленных в стороне отдельных плетней, доставленных в окоп. При первом способе колья для плетня располагают, как и при одежде хворостом, связывают их у вершин поперечной жердью и оплетают снизу вверх. Плетень прижимается к крутости анкерными оттяжками (рис. 76).

Плетни, заготовленные в стороне, переносят к одеваемому откосу, устанавливают вдоль него, один возле дру-

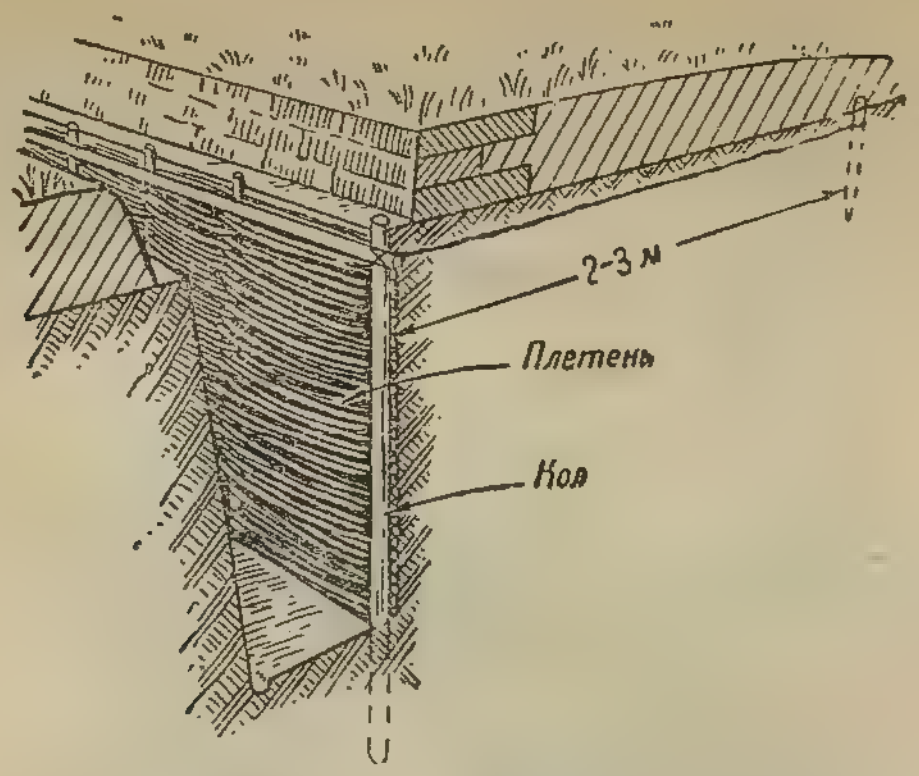


Рис. 76. Одежда крутости плетнем.

Время на одежду 1 *пог. м* двумя бойцами — два часа.
Материал: такой же, как и на одежду хворостом.

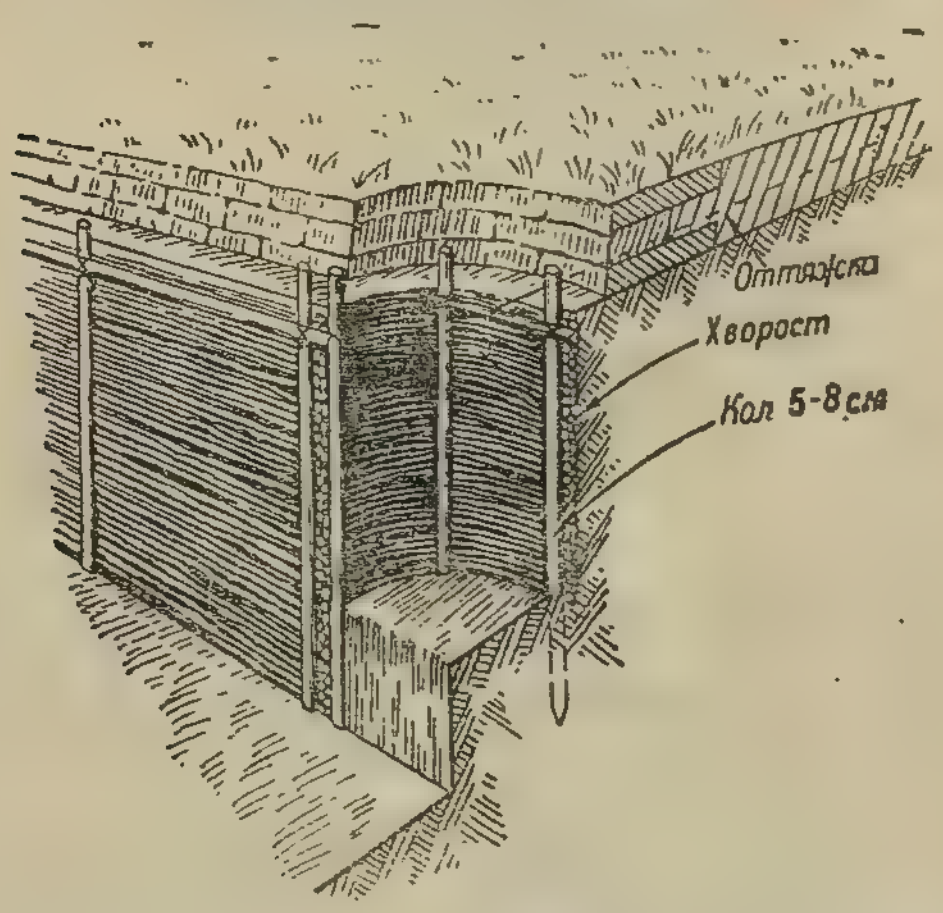


Рис. 77. Одежда ячейки хворостом.

Время на одежду ячейки одним бойцом — два часа.
Материал: хвороста $^1/_4$ *куб. м*, кольев длиной 175 *см* — пять.

гого, и нижние концы кольев плетня вбивают в землю. Отдельные плетни связывают проволокой и закрепляют анкерными оттяжками.

138. Одежда крутости ячеек (стрелковых, пулеметных, гранатометных), имеющих округленную форму, устраивается только из гибкого материала — хвороста, камыша, ветвей (рис. 77).

139. Одежда из дерева и других горючих материалов при обстреле может загореться, поэтому ее следует густо обмазывать глиной.

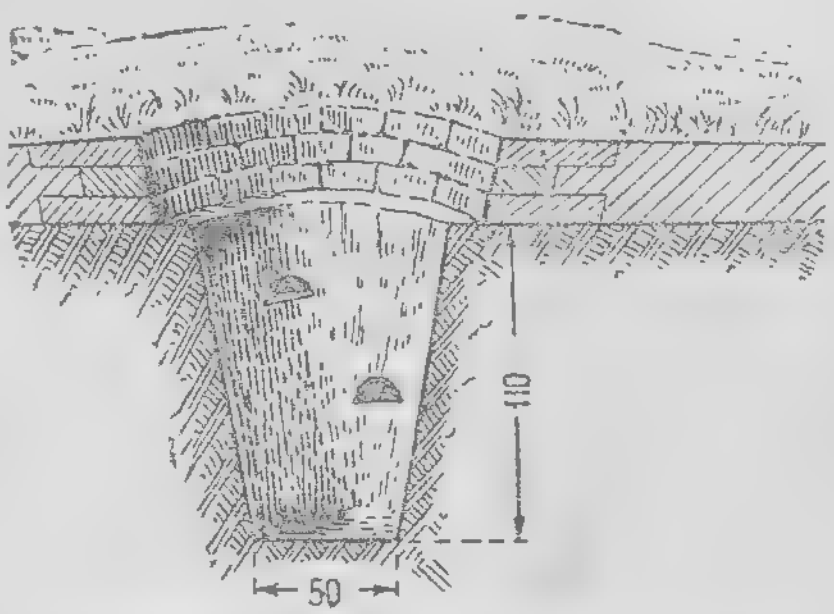


Рис. 78. Врезки для носков в крутости ячейки.

Приспособления для выхода из окопов и ходов сообщения

140. Для быстрого выскакивания из ячейки на бруствер в передней крутости ее делают в шахматном порядке врезки для носков сапог (рис. 78).

В одетых окопах и ходах сообщения для этой цели к кольям прикрепляют горизонтальные жерди (рис. 79).

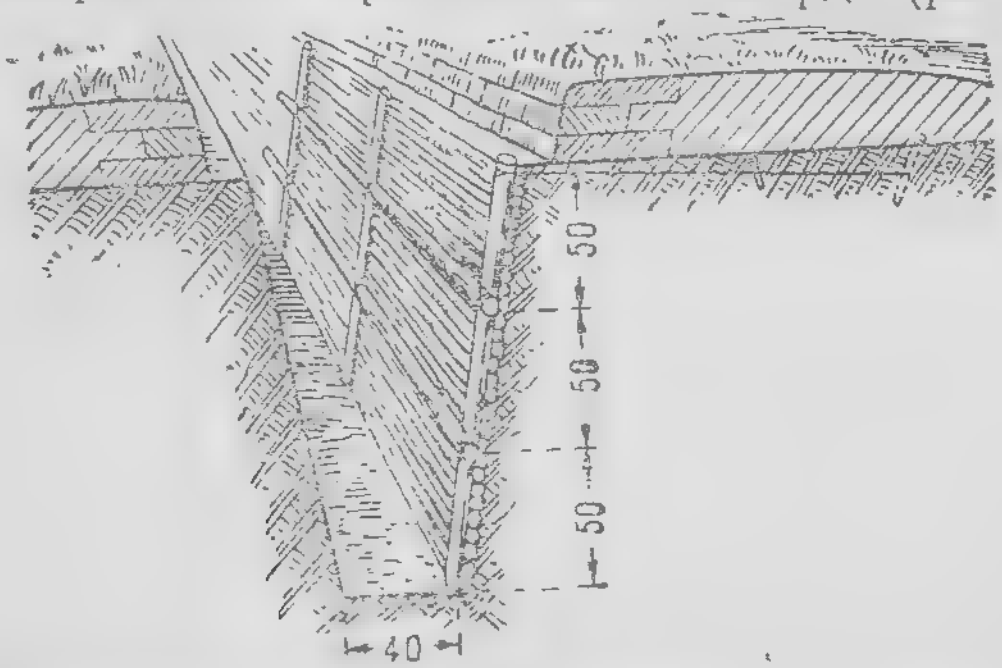


Рис. 79. Приспособление для выскакивания на бруствер в одетом окопе или в ходе сообщения (горизонтальные жерди).

Для выхода из окопов и ходов сообщения в тыл устраивают стремянки из жердей, ступеньки и наклонные спуски — аппарели (рис. 80 и 81).

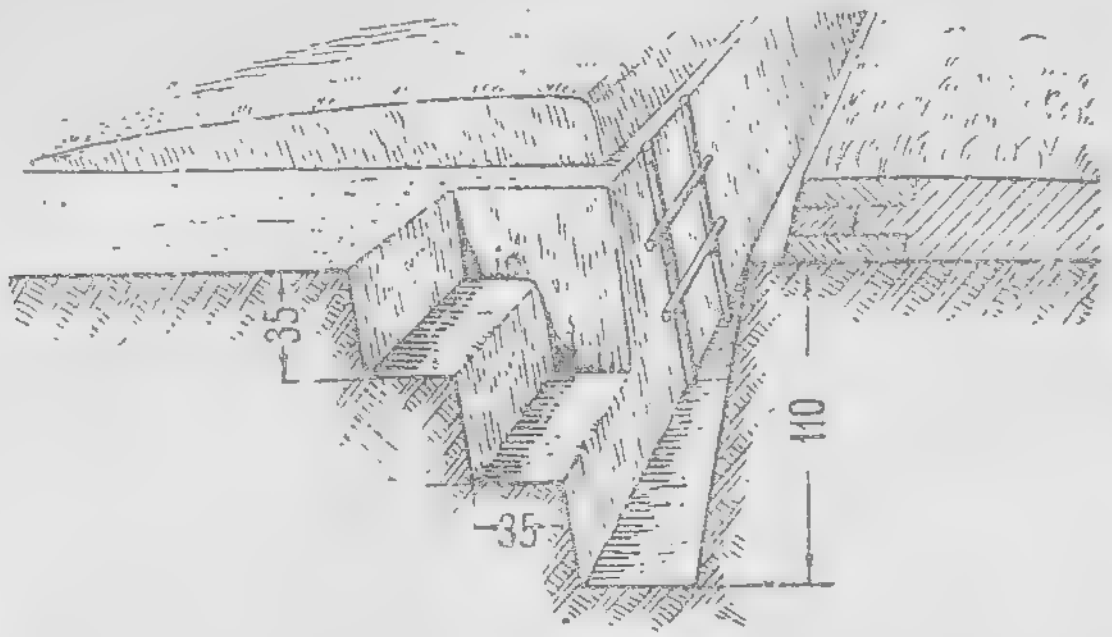


Рис. 80. Ступеньки и стремянка для выхода из окопа.

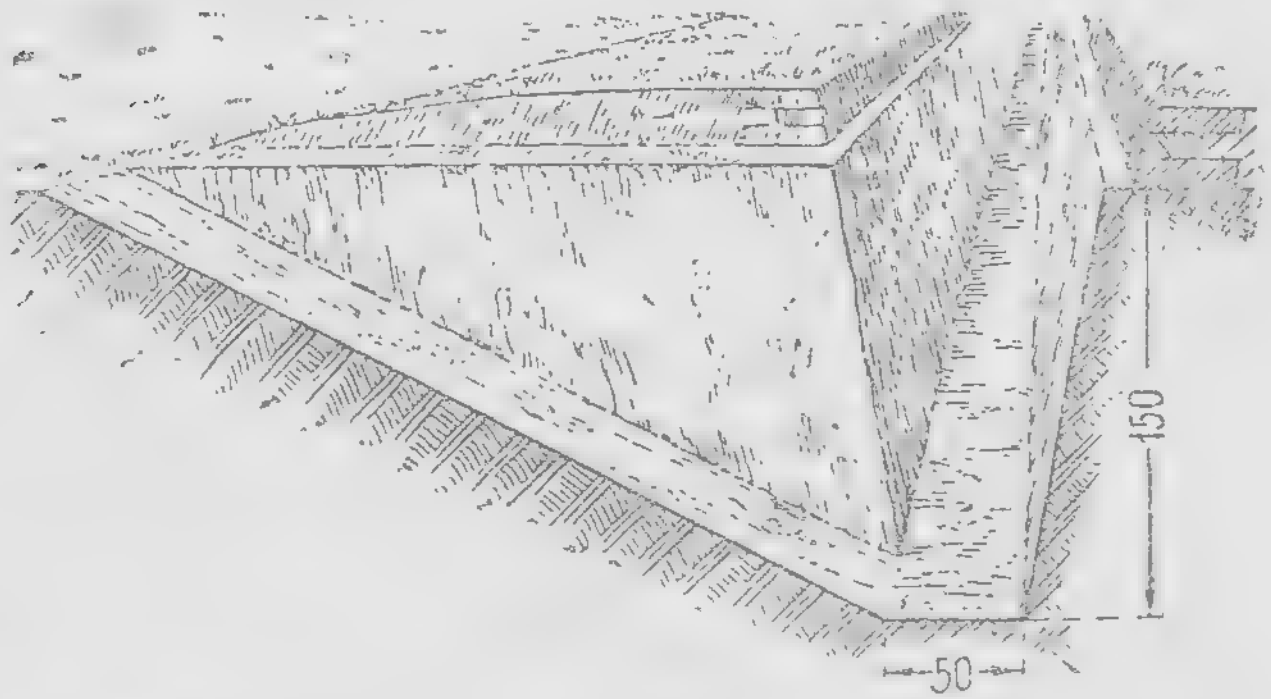


Рис. 81. Наклонный спуск (аппарель) для выхода из окопа.

Уширения, тупики и указатели

141. Для упорядочения движения в ходах сообщения устраивают уширения и тупики (рис. 82) и ставят указатели.

Уширения отрывают или на одного бойца или небольшими участками длиной в 2—3 м и шириной по дну рва до 1 м, так чтобы в них можно было поставить но-

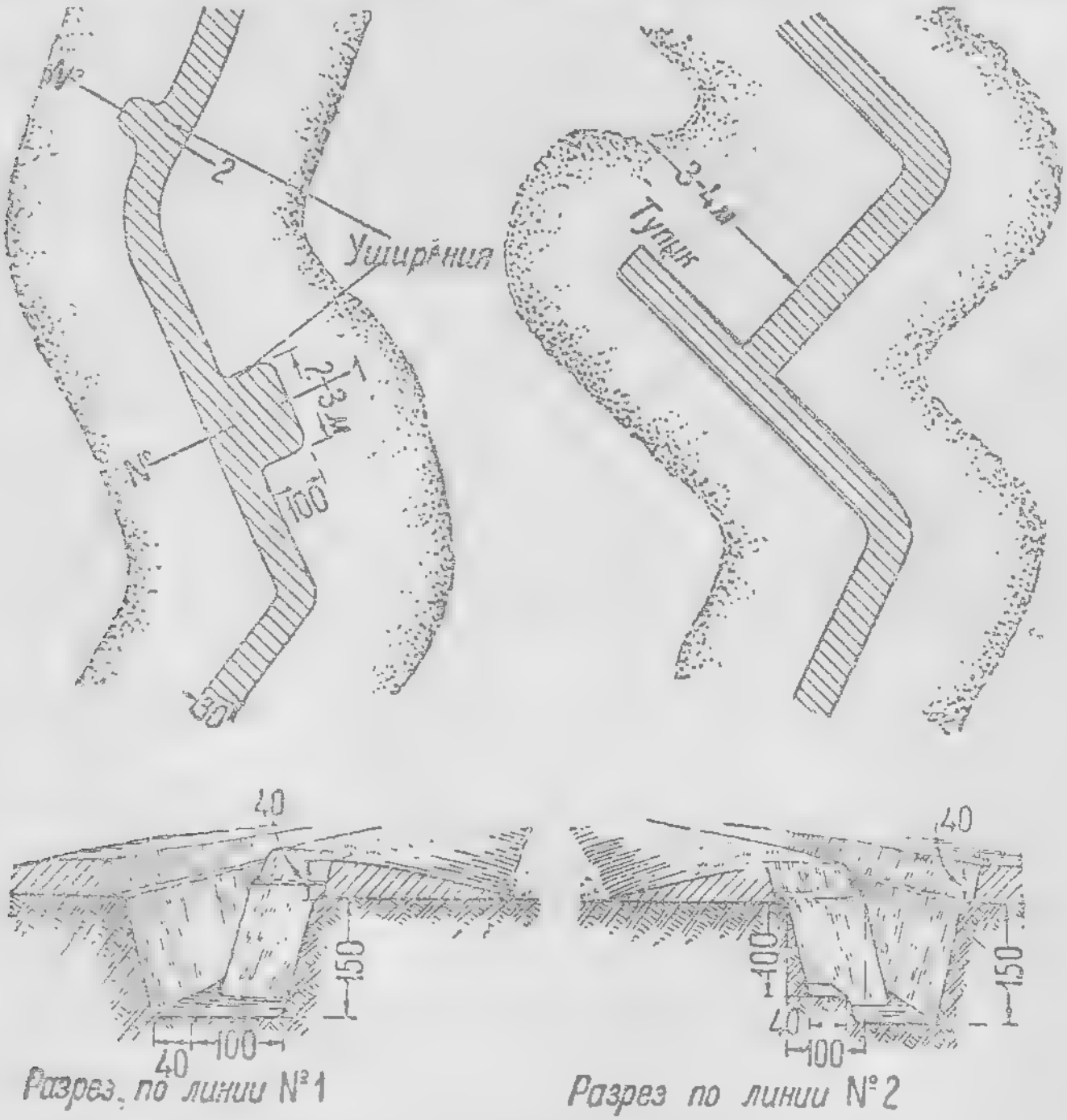


Рис. 82. Уширения и тупик в ходах сообщения.

силки с раненым. Уширения делаются через 20—40 м. Уширения тщательно маскируют и по возможности обеспечивают навесами от шрапнельных пуль и мелких осколков (рис. 83).

Тупики устраивают в концах прямых участков ходов сообщения для того, чтобы встречающиеся люди могли

разойтись. Тупики используются также для складывания боеприпасов, инструмента, материалов, устройства водосборных колодцев и т. д.

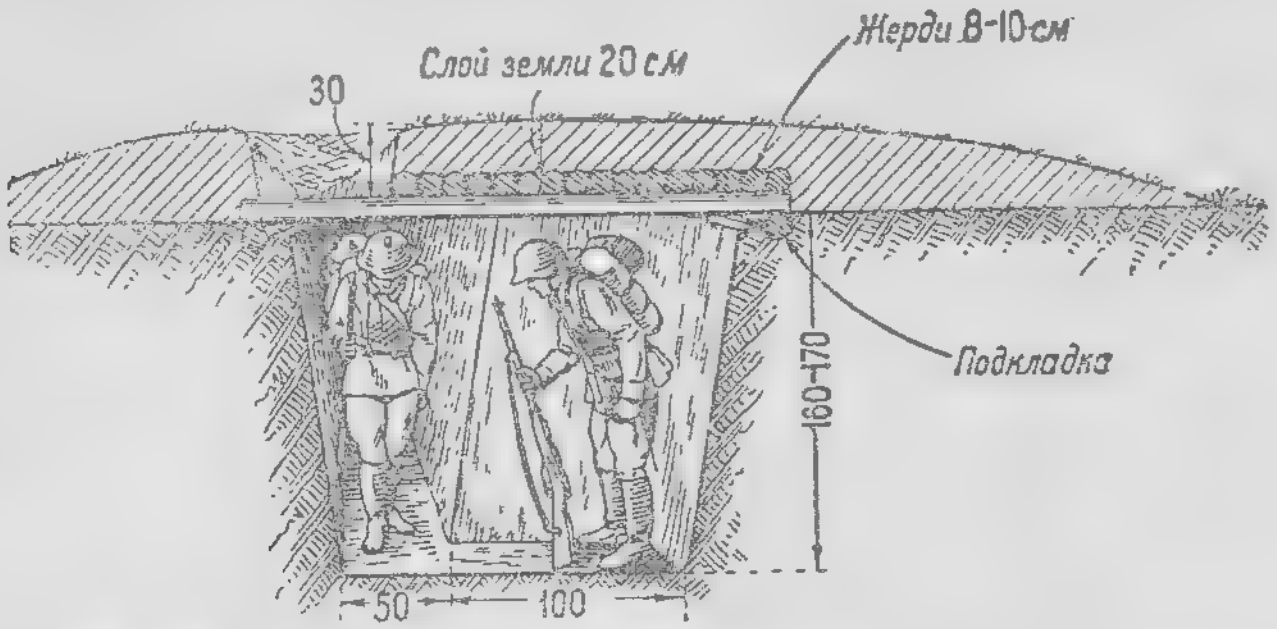


Рис. 83. Перекрытие над уширением хода сообщения.

Время на устройство 1 *пог. м* перекрытия двумя бойцами — один час.
Материал: 15—17-*см* накатника 6 *пог. м*, 8—10-*см* жердей 10 *пог. м*.

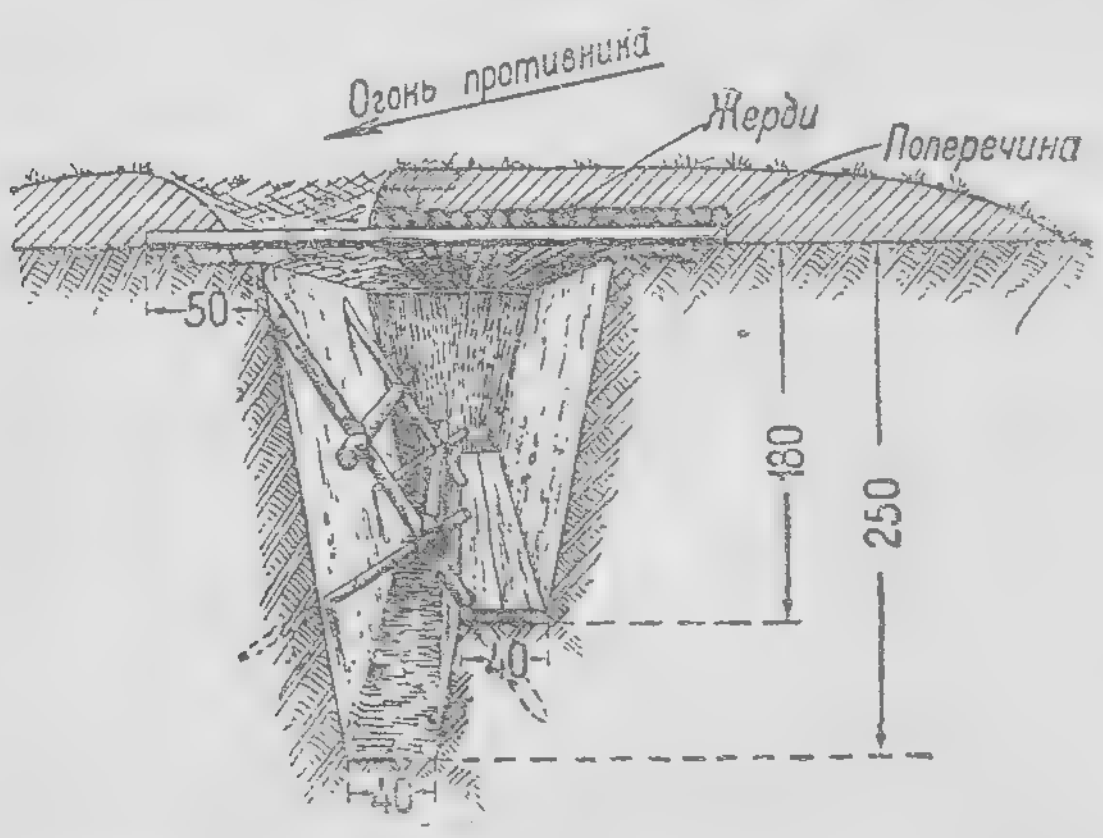


Рис. 84. Устройство отхожего места с козелками.

Время на устройство 1 *пог. м* рва двумя бойцами — четыре часа.
Материал: 8—10-*см* жердей на козелки 6 *пог. м*, досок 2 *пог. м*, 8—10-*см* жердей на перекрытие 16 *пог. м*.

Указатели со стрелками и другими условными знаками ставят в начале ходов сообщения и в местах их пересечения.

Отхожие места

142. Для устройства отхожего места с козелками (рис. 84) отрывают ров глубиной 180 см и шириной по дну 100 см. Тыльная половина дна рва углубляется не менее чем на 50 см, и над полученной канавой, на расстоянии 70 см друг от друга, наклонно ставят жерди, к которым привязывают поперечины: одну для сидения, а другую, чтобы опереться спиной. Под ноги кладут доски или жерди для поддержания чистоты и для предупреждения осыпания земли. Отрытую землю выбрасывают в сторону противника и назад для образования насыпей.

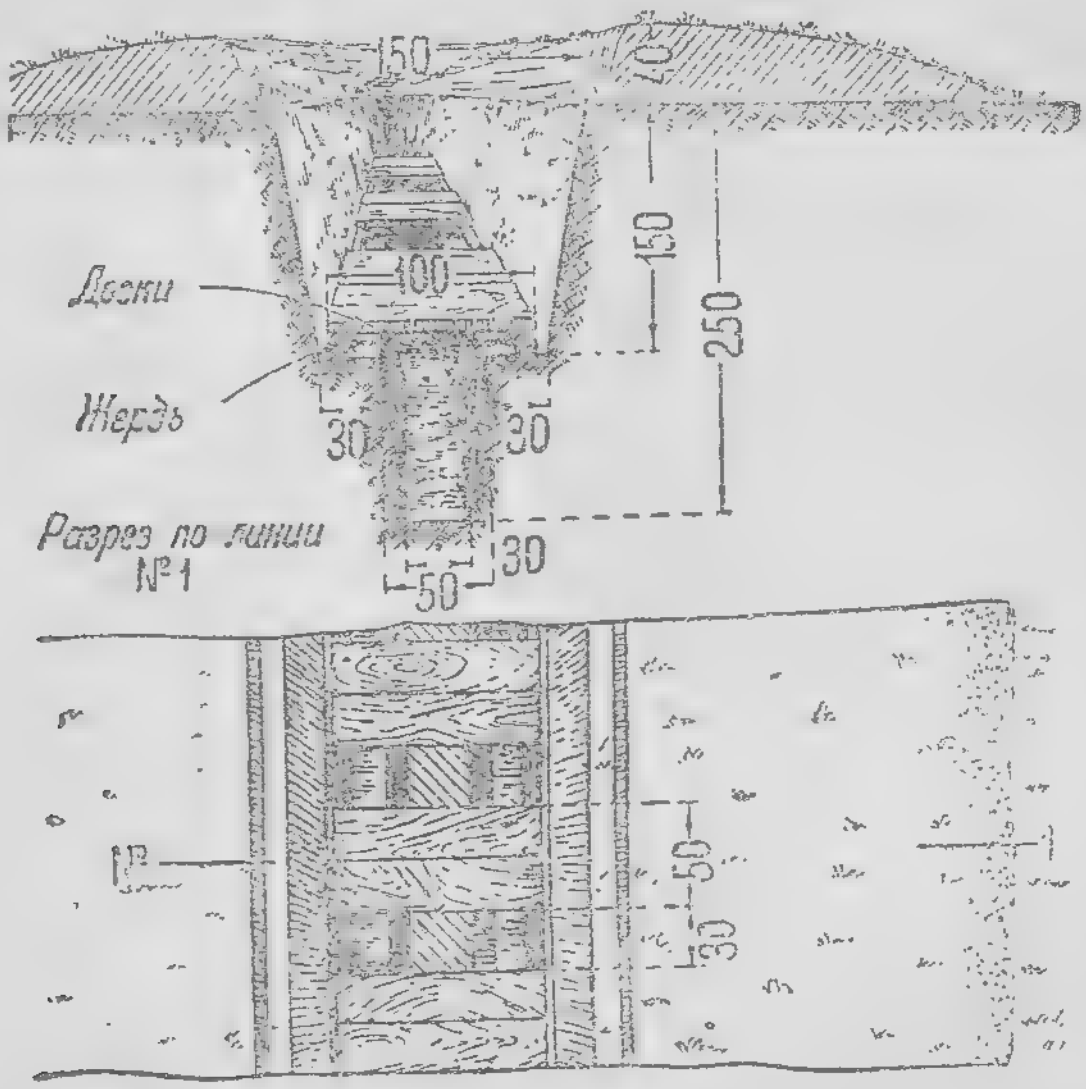


Рис. 85. Отхожее место с перекрытием рва досками.
Время на устройство 1 *пог. м* двумя бойцами — два часа.
Материал: 5-*см* досок 5 *пог. м*, жердей 2 *пог. м*.

Отхожее место может быть устроено с перекрытием рва досками, как это показано на рис. 85. Длина ровиков отхожих мест рассчитывается по 2—3 м на отделение.

Над отхожим местом может быть устроен навес, не доходящий до тыльной крутости рва (рис. 84). Всю постройку маскируют.

Отхожие места устраивают в 30—40 м от окопов и соединяют с ходами сообщения, идущими от окопов в тыл.

10. Щели, убежища и заслоны

143. Щ е л ь, отрываемая вне окопа для укрытия группы бойцов, представляет собой глубокий и узкий ров (рис. 86).

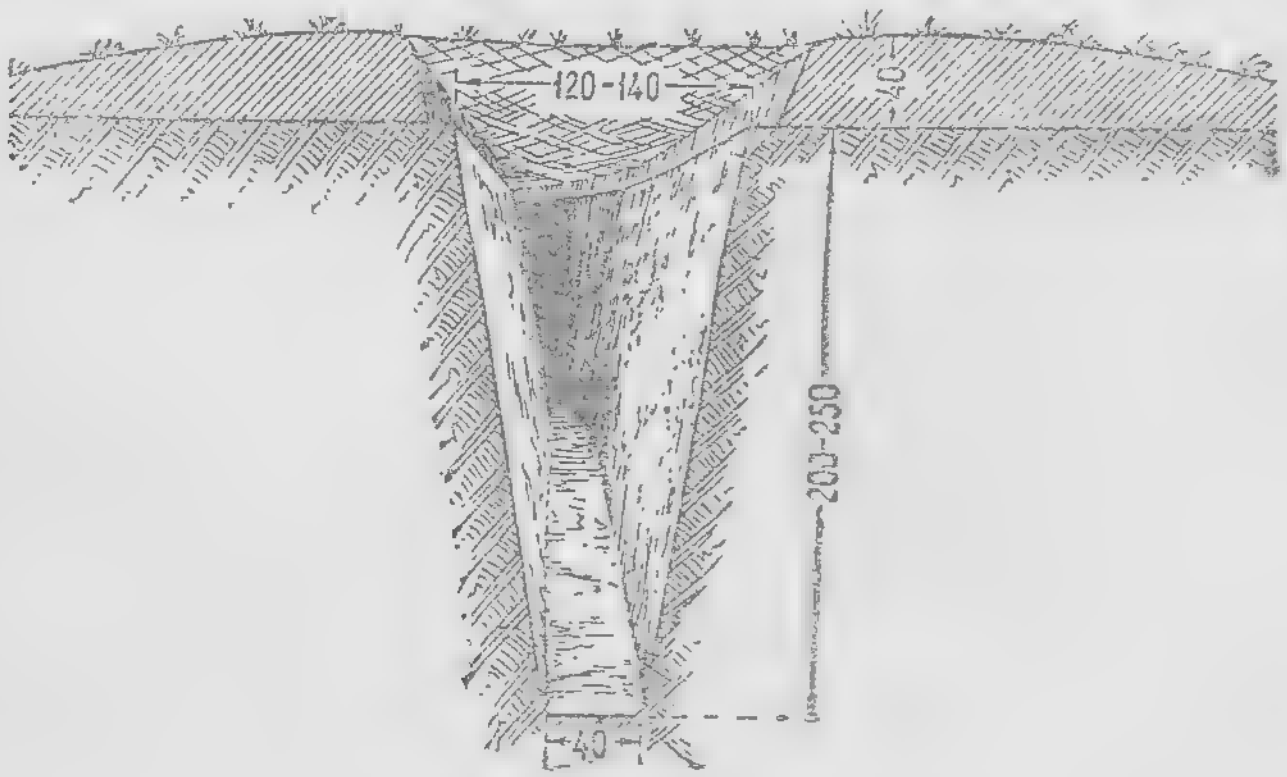


Рис. 86. Открытая щель.
Время на отрывку 1 *пог. м* одним бойцом — два часа.

Вероятность попадания артиллерийского снаряда или авиабомбы в такую щель очень мала, а от осколков, получающихся при разрыве снаряда или авиабомбы на поверхности земли, она вполне предохраняет. Щель также хорошо защищает бойцов в момент атаки танков и самолетов противника. Поэтому отрывку щелей необходимо широко при-

менять в обороне, при занятии исходных позиций для наступления, при расположении на отдых и т. д.

144. Щель располагают поперек возможного направления огня противника. В целях лучшей защиты от мелких авиабомб и пулеметного обстрела с самолетов, летящих вдоль фронта, участок щели загибают в виде буквы «Г» (рис. 87). Такая щель в дальнейшем может быть переоборудована в легкое убежище с обязательным устройством второго выхода.

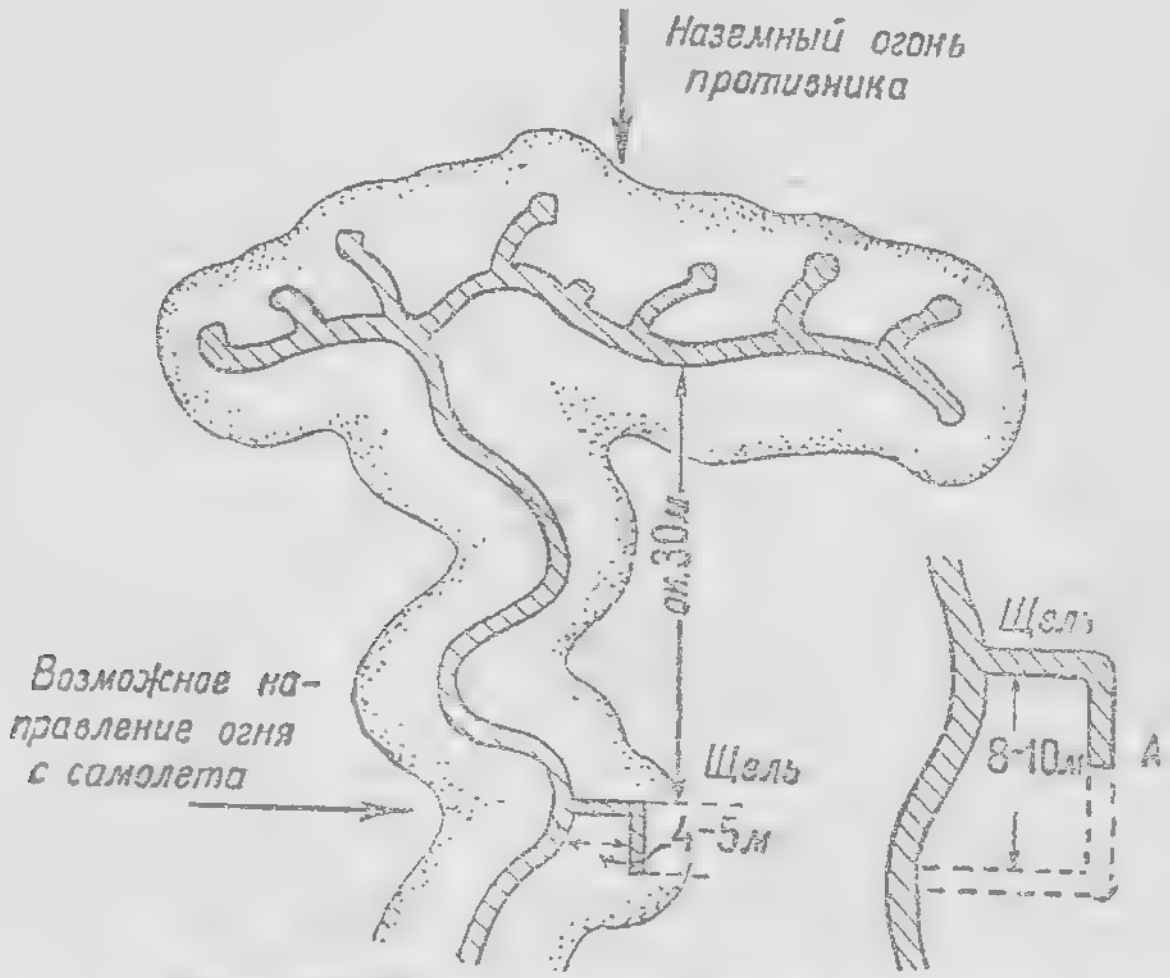


Рис. 87. Расположение щели в плане.
А — развитие щели в легкое убежище.

145. Крутые откосы щелей, особенно в слабых грунтах, одевают жердями, досками или каким-либо иным материалом (рис. 88).

От легких осколков и шрапнельных пуль щель перекрывают рядом жердей или накатника с насыпкой сверху 30—40 см слоя земли (рис. 89). Перекрытия из ряда накатника и 40-см слоя песчаного или каменистого грунта или

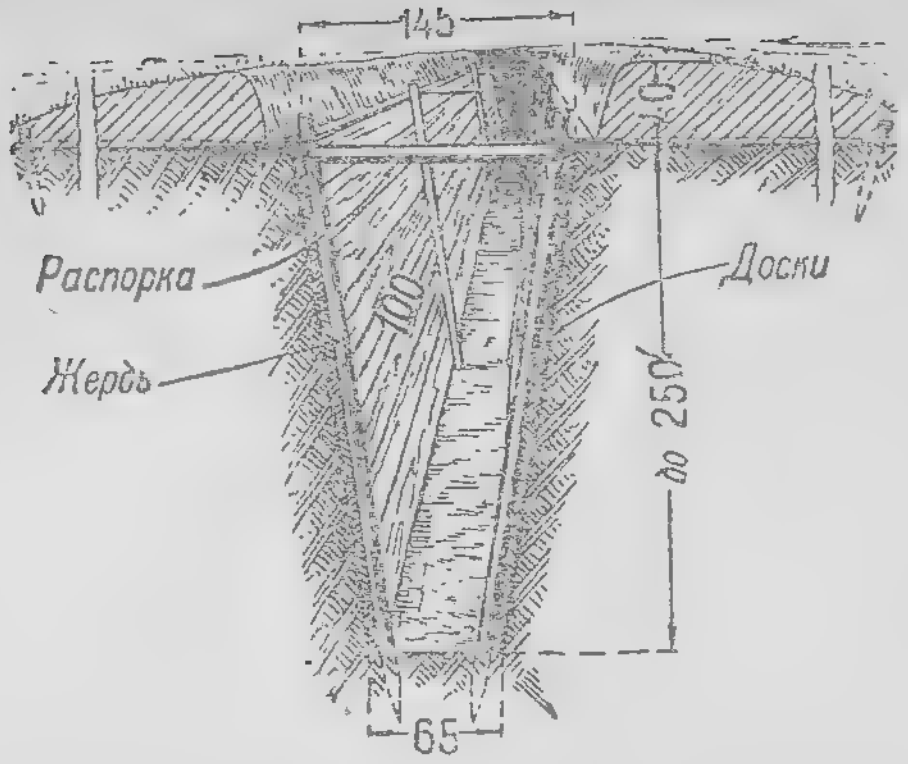


Рис. 88. Одежда крутостей щели досками.

Время на одежду досками 1 *пог. м* двумя бойцами—один час.
Материал: 3—5-*см* досок 20 *пог. м*, 10-*см* жердей 6 *пог. м*.

двух рядов земленосных мешков с песком предохраняют также от пулеметного обстрела с самолетов.

В открытых щелях, как и в окопах, для лучшего укрытия от огня устраиваются ниши (см. рис. 62).

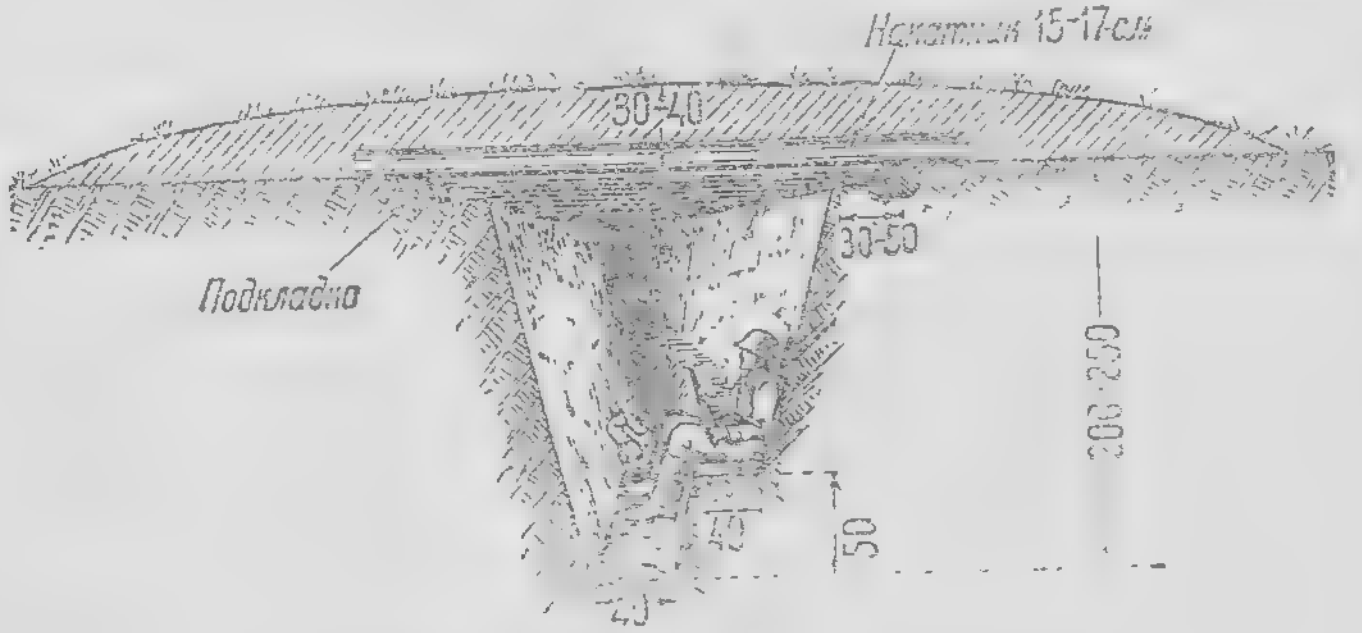
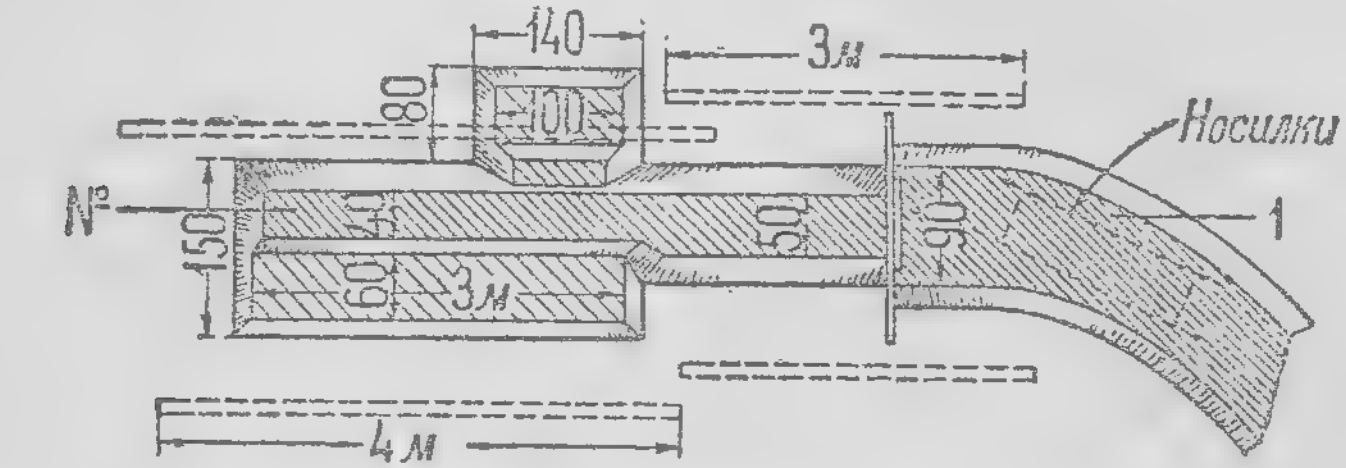


Рис. 89. Щель с легким перекрытием.

Время на устройство 1 *пог. м* двумя бойцами — 2 часа 30 минут.
Материал: 15—17-*см* накатника 25 *пог. м*.

Длина щели делается из расчета 70—100 см на человека. Щель отрывают на одно стрелковое, пулеметное или гранатометное отделение.

146. Для оказания первой помощи раненым и для кратковременного укрытия тяжело раненых устраивают санитарные щели с легким перекрытием (рис. 90). Санитарные щели оборудуют ступеньками и нишами для размещения раненых. Щели располагают на наиболее удобных и безопасных путях выноса раненых в тыл.



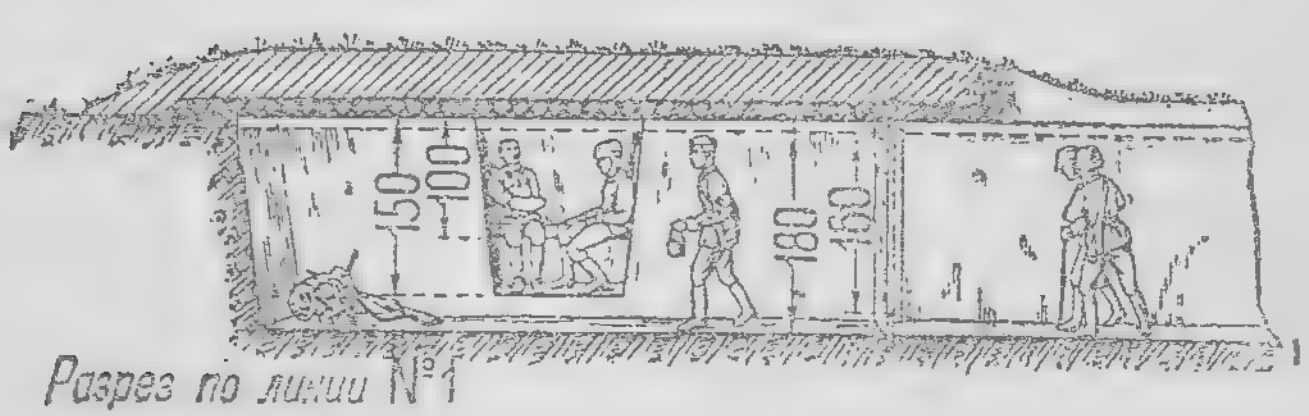


Рис. 90. Санитарная щель на три человека.

Время на постройку щели силами отделения — три-четыре часа. Материал: 15—17-*см* накатника 14 *пог. м*, 8—10-*см* жердей 160 *пог. м*.

Вход в щель оборудуют дверью или завешивают полотнищем палаток, одеялом и т. п.

147. Легкое убежище строят не более чем на одно отделение. Убежище представляет собой уширенную щель, имеющую запасный выход, перекрытую от легких осколков и пуль и оборудованную для защиты от ОВ (рис. 91а и 91б). При отрывке убежища оставляется ступенька для си-

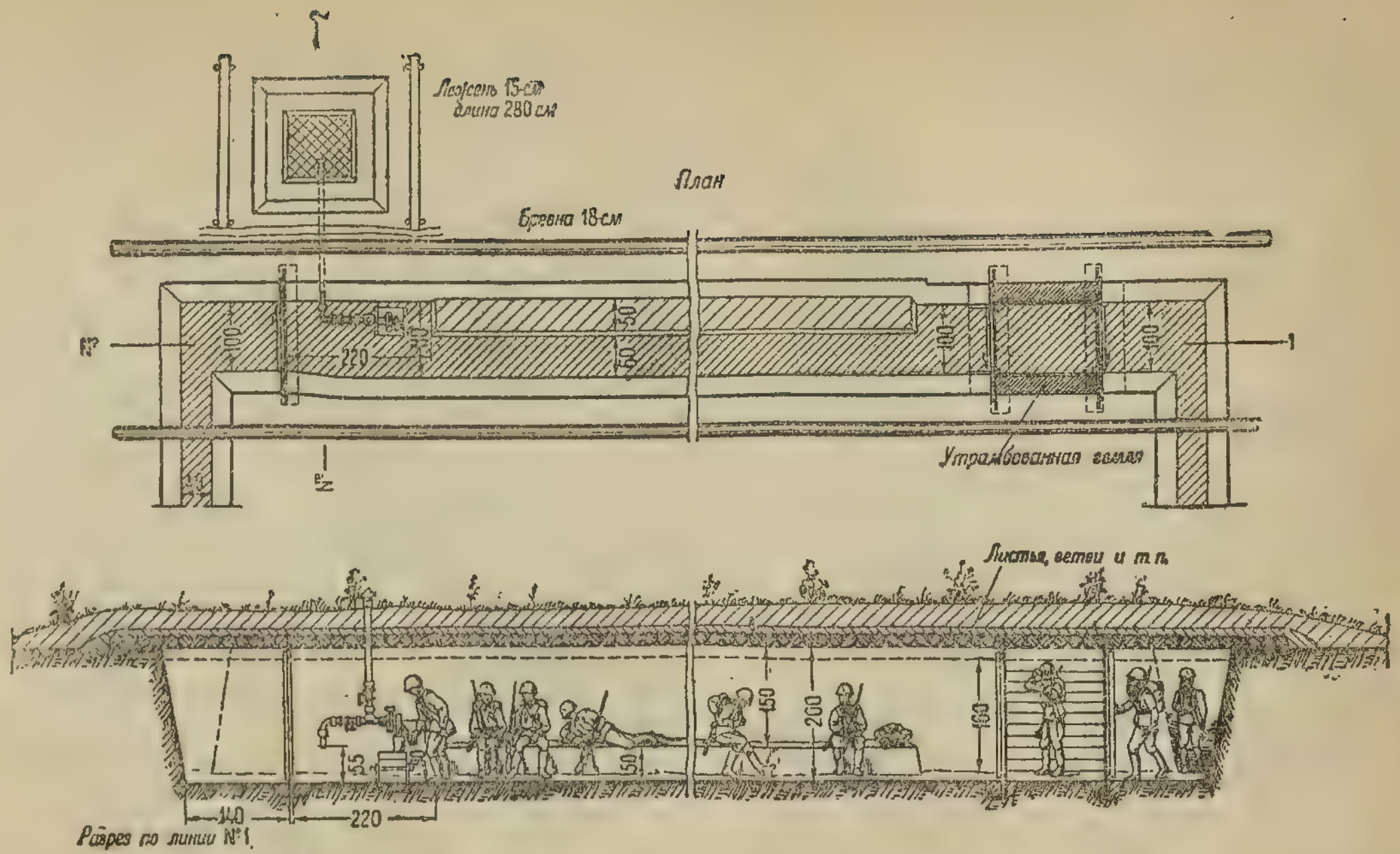


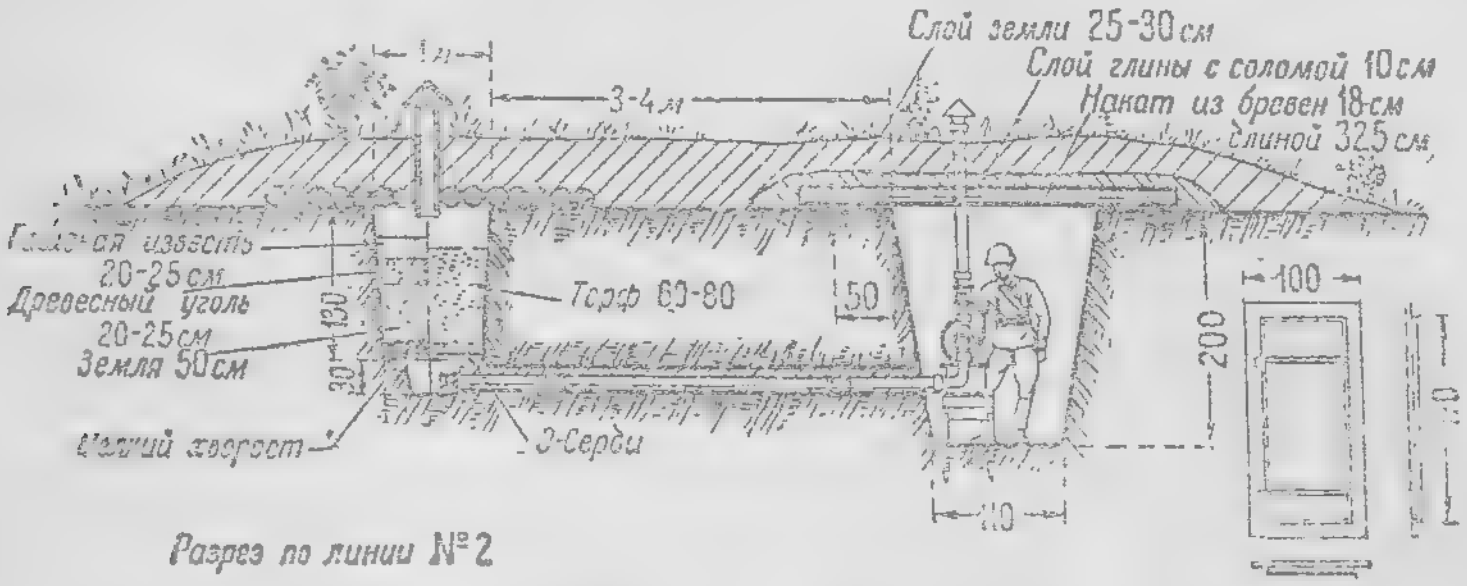
Рис. 91а. Легкое убежище с фильтром из подручных материалов.

Время на отрывку убежища длиной 10 *м* силами отделения—пять-шесть часов. Время на устройство перекрытия —четыре-пять часов. Время на устройство внутреннего оборудования — два часа. Время на одежду крутостей — четыре-шесть часов. Время на устройство фильтра — два часа. Всего времени 20—25 часов.

Материал: 17-*см* накатника длиной 325 *см* 70 штук, 8—10-*см* жердей 500 *пог. м*, хвороста 2 *куб. м*, глины 3 *куб. м*, дверей легких газонепроницаемых — три, 5-*см* досок 30 *пог. м* (на тамбур), вентилятор один, табельный фильтр или материал на подручный фильтр (разрез по линии № 2—см. рис. 91б).

дения. В слабых грунтах стены убежища и ступенька для сидения одеваются жердями или досками. Высота убежища от дна рва до потолка должна быть не менее 180 см.

148. Для защиты от ОВ вход в убежище оборудуется тамбуром с двумя газонепроницаемыми дверями или защитными занавесками, полотнищами палаток, одеялами. Размер дверей — 70 × 170 см.



Разрез по линии № 2

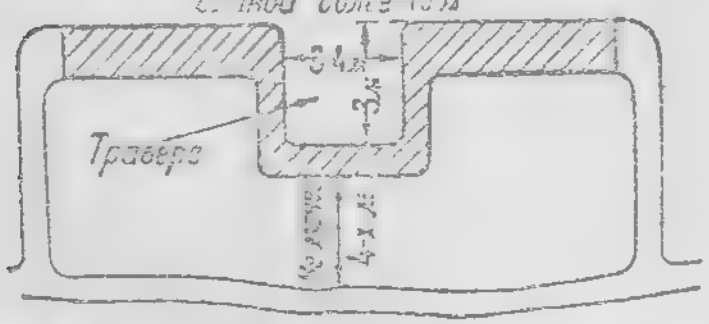


Схема расположения легкого убежища длиной более 10 м

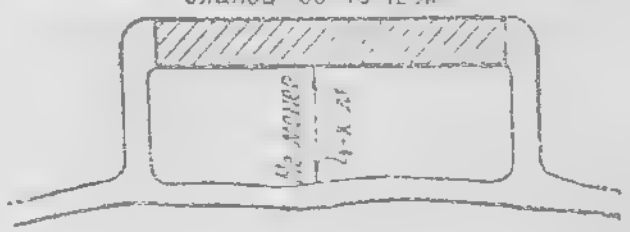


Схема расположения легкого убежища длиной до 10-12 м

Рис. 916. Устройство фильтра-поглотителя для убежища из подручного материала и схема расположения убежища в плане.
В верхней части рисунка показаны два варианта устройства фильтра: слева — фильтр из земли, усиленный древесным углем и гашеной известью, а справа — только из торфа.

Кроме тамбура, легкое убежище может быть оборудовано фильтром-поглотителем и вентилятором. Воздух в такое убежище подается вентилятором через фильтр-поглотитель; проходя через него, воздух очищается от ОВ.

Фильтры-поглотители могут быть табельными или изготовляются из подручного материала одновременно с устрой-

ством убежища. Фильтр-поглотитель из подручного материала устраивается так (рис. 91б):

1) в 3—4 м от убежища отрывают яму глубиной 160 см и размерами в плане 1×1 м; в 30 см от дна ямы оставляют выступы шириной в 20—30 см; стенки ямы не обшивают;

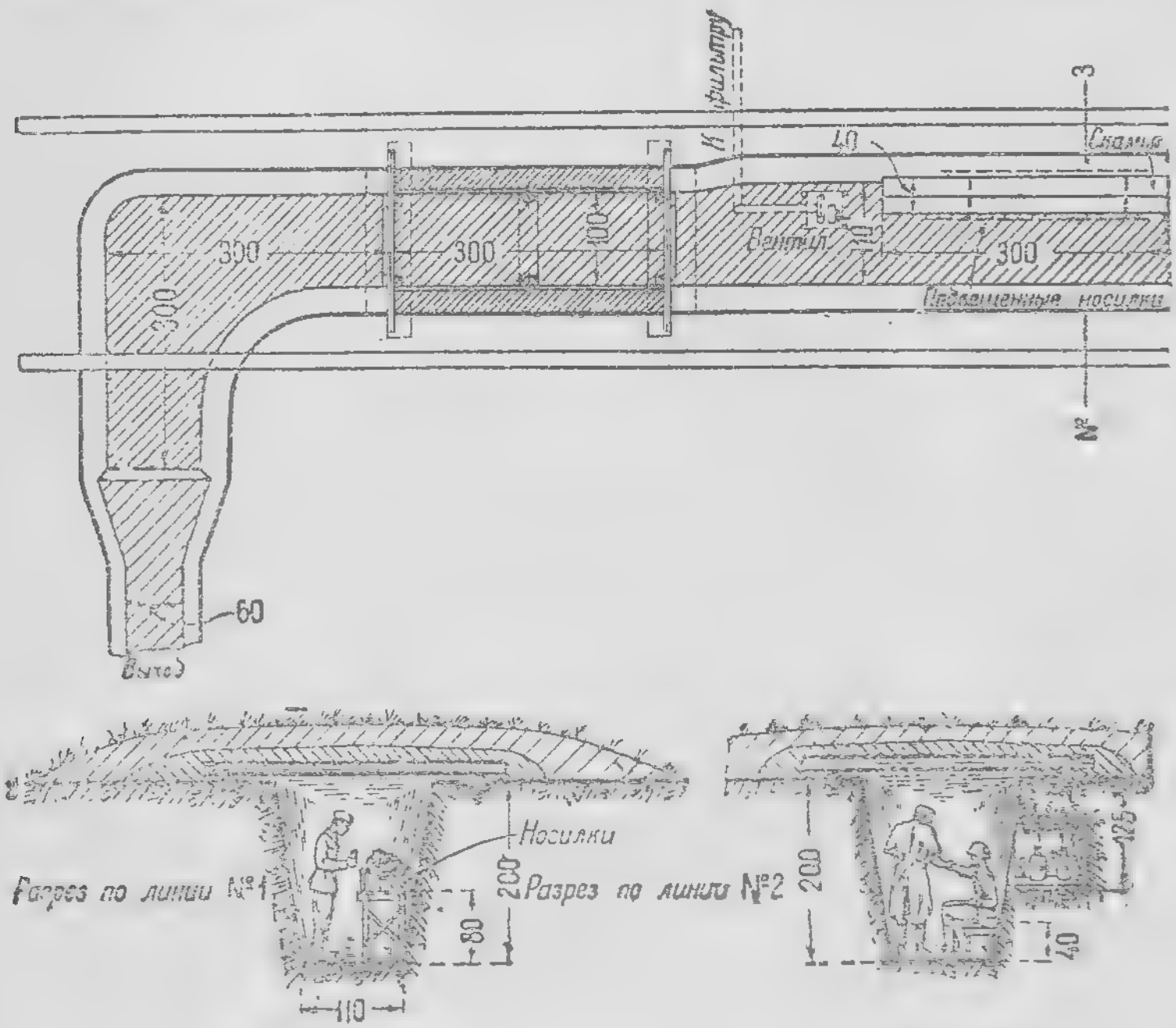
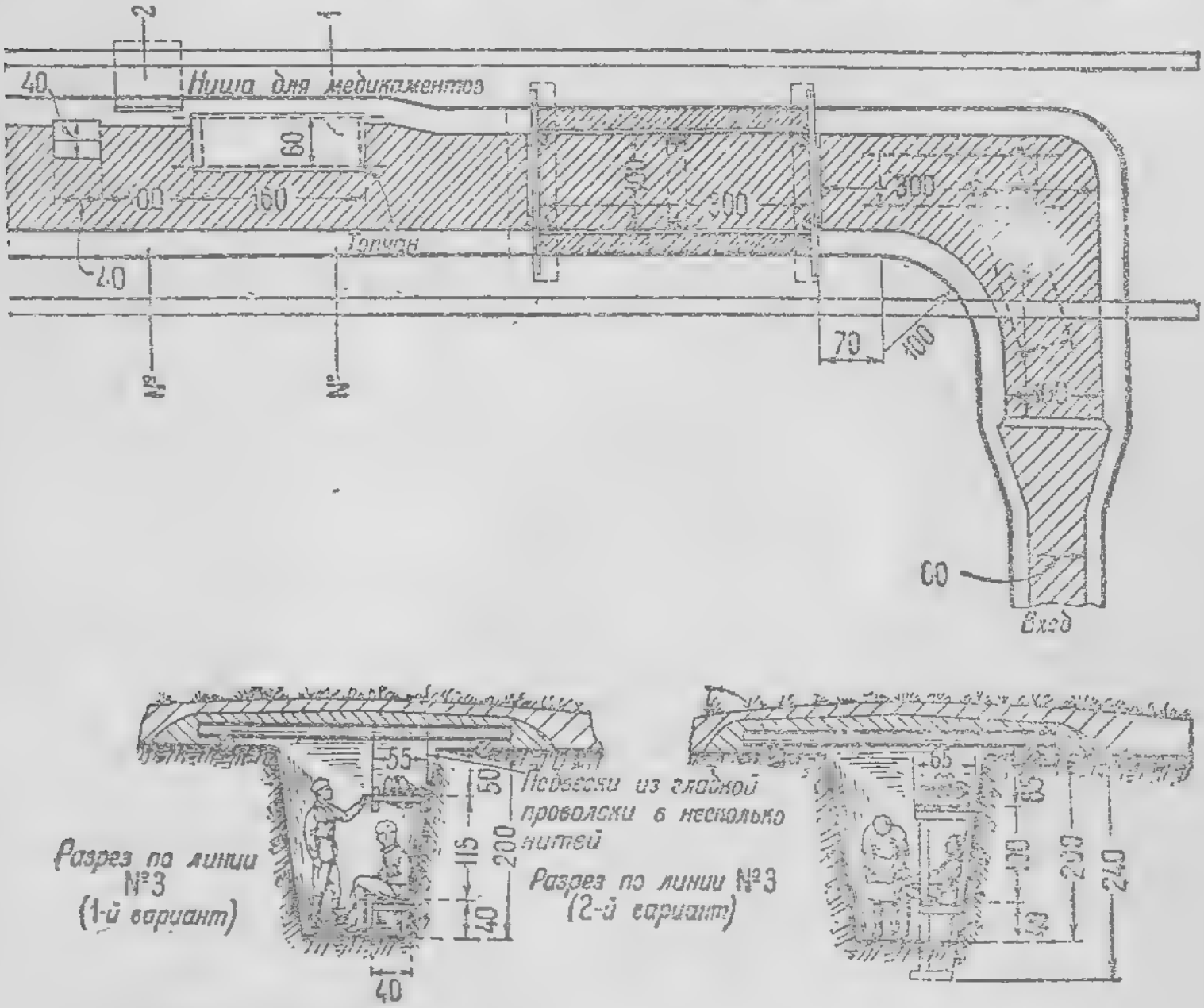


Рис. 92. Легкое

2) нижнюю (подфильтровую) часть ямы соединяют трубой с вентилятором, находящимся в убежище;

3) на выступы ямы укладывают жерди, в расстоянии 10—15 см друг от друга, поверх которых кладут 5—10-см слой мелкого хвороста;

4) поверх слоя хвороста насыпают 50-см слой разрыхленного и просеянного чернозема, огородной, пахотной или луговой земли; загружают фильтр свободным забрасыванием земли с легким трамбованием ее около стенок; сухая, а также очень влажная земля для снаряжения фильтра непри-



санитарное убежище.

годна; фильтр может быть загружен торфом сухих болот или торфяной крошкой (с торфоразработок), который укладывают высотой в 60—80 см; торф кладут слоями в 15—20 см с легким трамбованием каждого слоя;

5) над ямой устраивают легкое перекрытие, в которое вставляют трубу из досок для прохода воздуха; перекры-

тно должно предохранять фильтр от отсыревания и промерзания; промерзшая земля фильтра теряет свои защитные свойства.

Для повышения мощности земляного фильтра, при наличии времени и материала, необходимо использовать древесный уголь (предварительно активированный полевым способом) и гашеную известь, которые укладывают поверх слоя земли слоем в 20—25 см.

Для вентиляции убежища в обычное время (не во время химического нападения) к вентилятору присоединена труба, выведенная наружу через перекрытие убежища. При химическом нападении эту трубу закрывают задвижкой и открывают задвижку трубы от фильтра.

Ручку вентилятора вращают со скоростью около 60 оборотов в минуту.

При обнаружении «проскока» ОВ через фильтр вентилятор немедленно останавливают; требуется переснаряжение фильтра.

149. Для легкого санитарного убежища, обеспечивающего работу батальонного пункта медпомощи, приспосабляют обычное легкое убежище (рис. 92). Вход и выход оборудуют двумя тамбурами, каждый длиной 3 м, и уширяют подход к тамбурам для прохода с носилками.

В таком убежище одновременно могут находиться шесть человек легко раненых, размещенных на скамье, и один тяжело раненый на подвешенных носилках. Для оказания медпомощи легко раненым ставят табуретку, а для тяжело раненых устраивают топчан, на который ставят носилки. Для медикаментов в крутости убежища устраивают нишу.

150. При длительном пребывании на одном месте оборудуются более прочные подземные и тяжелые убежища, предохраняющие от действия артиллерийских снарядов и авиационных бомб. Такие убежища строят с помощью сапер.

151. Войска, располагаясь на обратных скатах, устраивают для себя, патронных двуколок, зарядных ящиков, кухонь и т. п. заслоны (рис. 93 и 94).

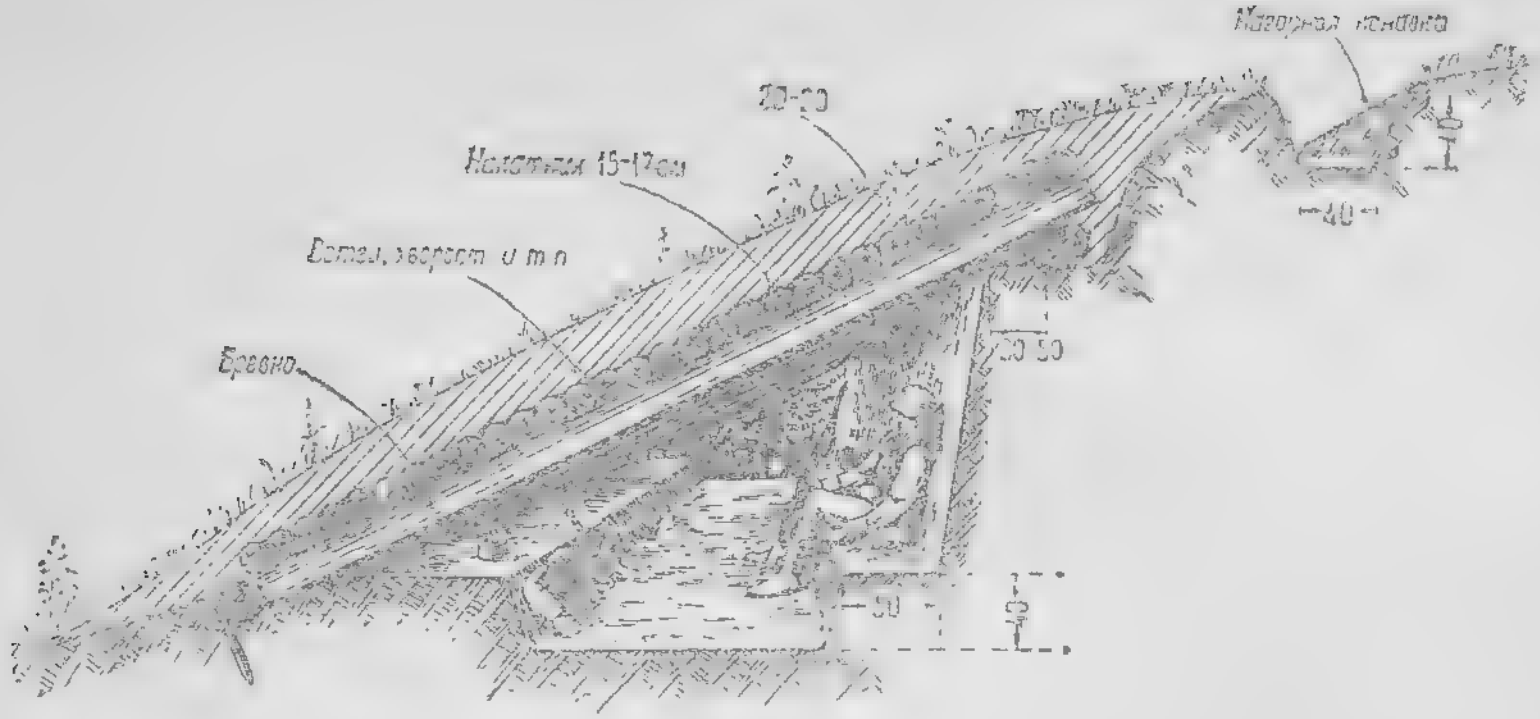


Рис. 93. Заслон для бойцов с легким перекрытием.

Время на устройство 1 *пог. м* двумя бойцами— три часа. Материал: одно бревно длиной 4 *м*; 15—17-*см* накатника 25 *пог. м*.

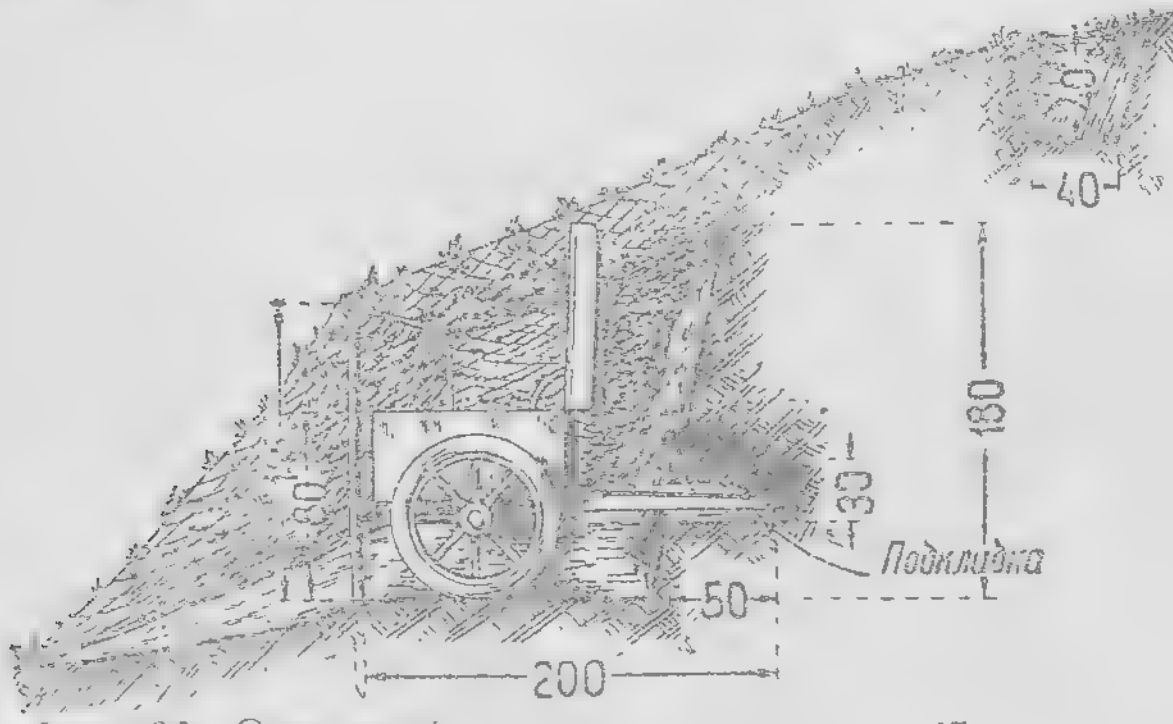


Рис. 94. Открытый заслон для передка 45-*мм* орудия.

Время на отрывку двумя бойцами — два часа. Время на маскировку — один час.

11. Приспособление местных предметов к бою

152. Умение правильно выбрать и использовать для боя отдельные местные предметы имеет огромное значение для бойца.

153. Воронка от снаряда, если она не заражена ОВ, служит готовым закрытием для одного-двух стрелков или пулемета с наводчиком и помощником. Для приспособления воронки под стрелковую ячейку достаточно срезать круто переднюю отлогость воронки и разравнять впереди насыпь (рис. 95).

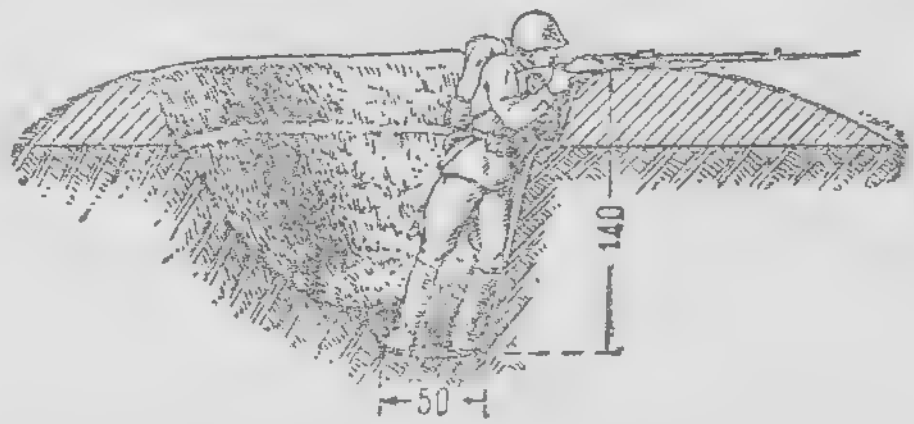


Рис. 95. Приспособление воронки от снаряда под стрелковую ячейку.

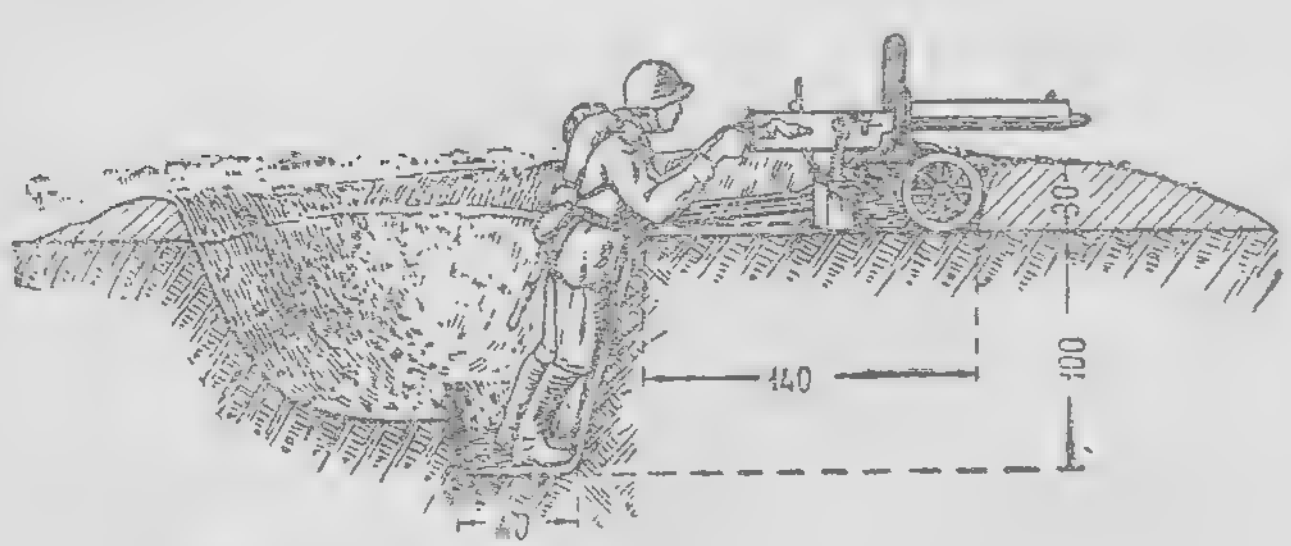


Рис. 96. Приспособление воронки от снаряда под пулеметную ячейку.

Приспособление воронки под пулеметную ячейку заключается в устройстве площадки для пулемета и ступенек для наводчика и его помощника путем врезки в передней крутости воронки (рис. 96).

154. Канавы могут быть использованы отделениями как соединительный ход для устройства окопа.

Ячейки для бойцов отрываются в передней крутости канавы (рис. 97). Образовавшуюся при отрывке излишнюю землю выбрасывают назад для создания тыльного бруствера.

Насыпи и валы приспосабливают врезкой ячеек в их задний откос (рис. 98).

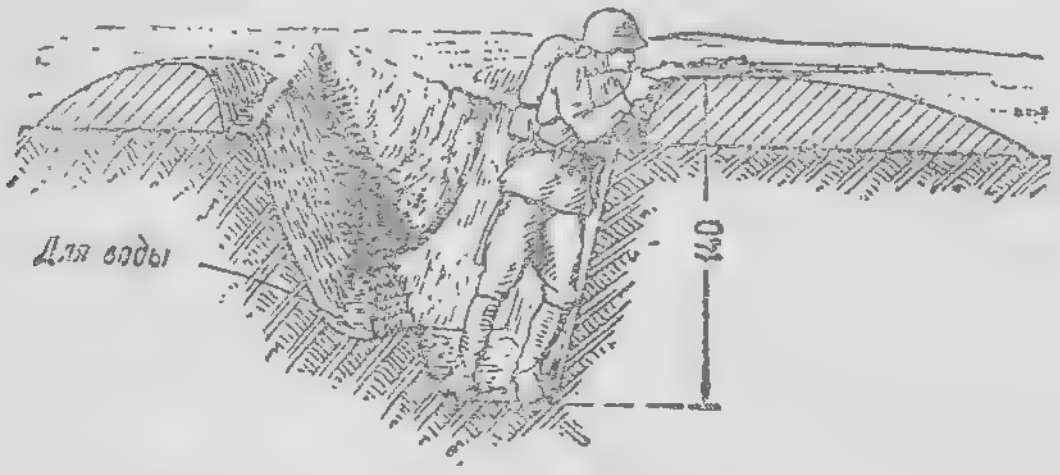


Рис. 97. Приспособление сухой канавы к бою.

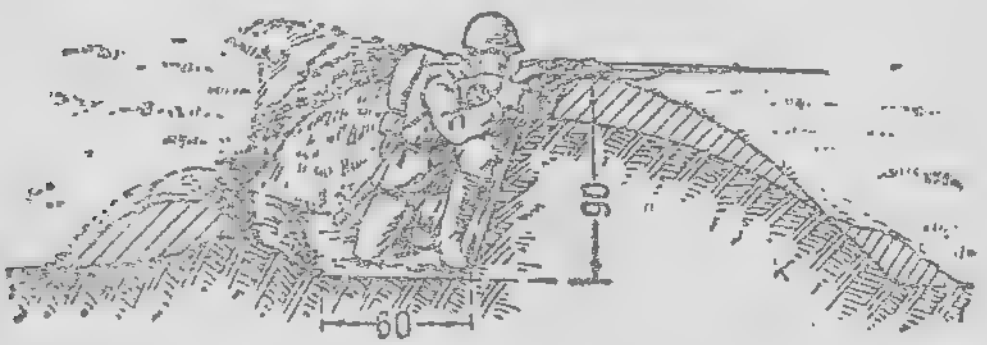


Рис. 98. Устройство ячейки в валу.

155. Приспособление дороги к бою заключается в занятии бойцами придорожной канавы с врезкой в насыпь дороги ячеек (рис. 99).

Полотно мощеных (шоссейных) дорог, во избежание поражения осколками камней, следует прикрывать слоем земли толщиной в 15—20 см.

Если к бою приспосабливается канава, идущая вдоль дороги со стороны, обращенной к противнику, то для сообщения с тылом через полотно дороги прорывают ходы сообщения.

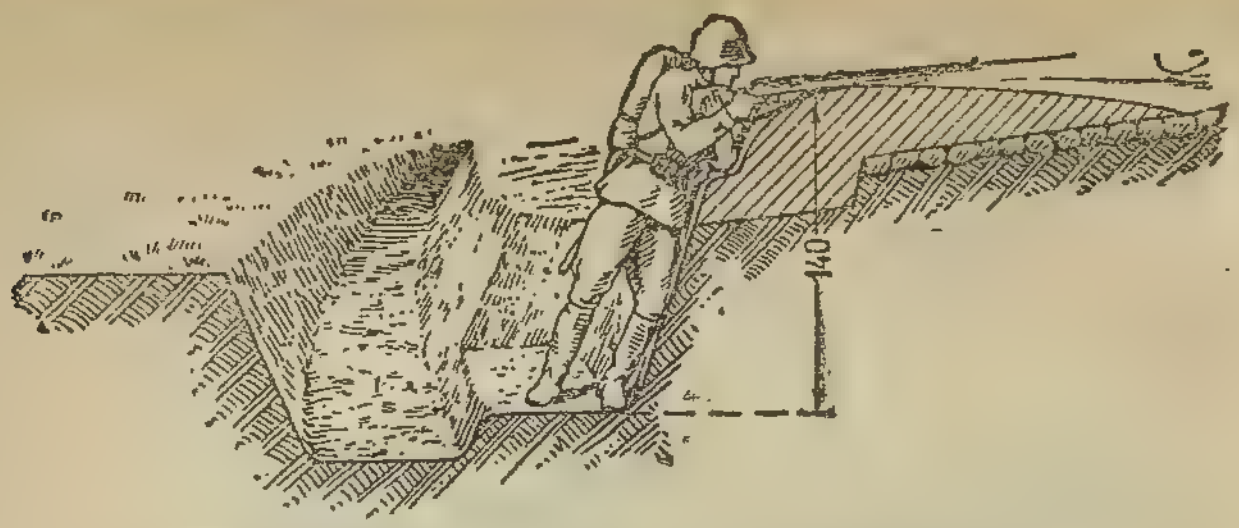


Рис. 99. Приспособление придорожной канавы к бою.

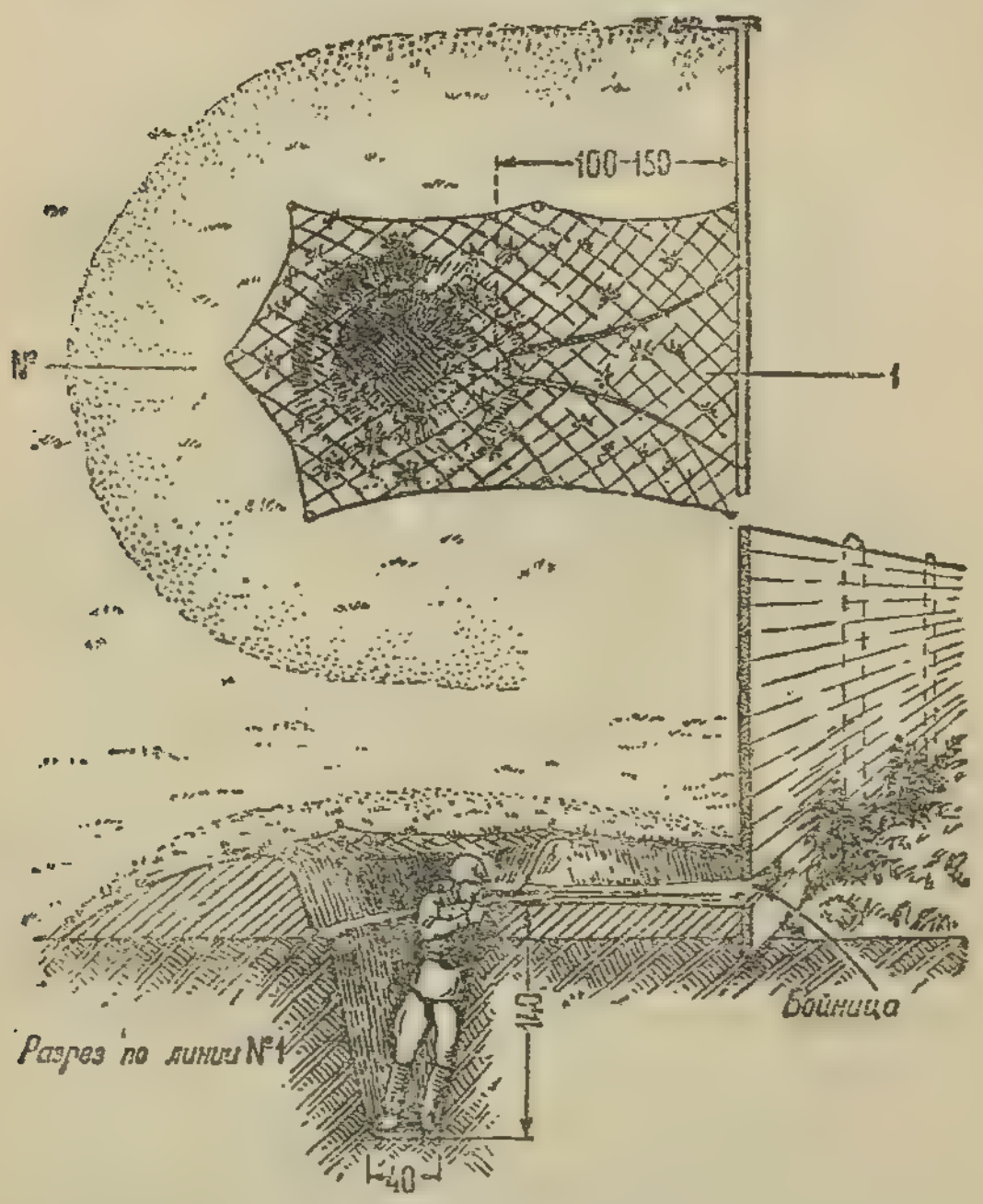


Рис. 100. Расположение стрелковой ячейки сзади деревянного забора.

156. Отдельно стоящие плетни и деревянные заборы используют только как маски для стрелковых и пулеметных ячеек и окопов. Окопы и ячейки располагают в таких случаях сзади плетня или забора (рис. 100), вырезая в них отверстия для наблюдения и стрельбы.

157. Занимая низкие каменные ограды (стенки) для боя, устраивают за ними окопы участками, не более чем на отделение. Окопы соединяют между собой изломанными ходами сообщения. В стенке прорубают бойницы для винтовок и пулеметов (рис. 101). Землю из окопов исполь-

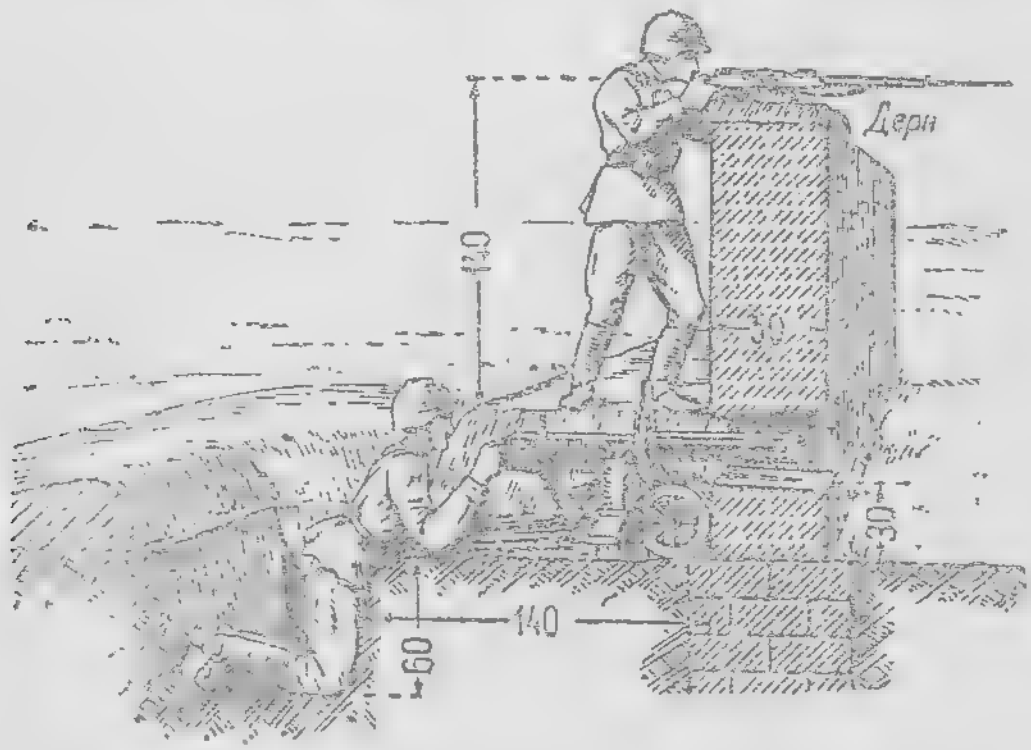


Рис. 101. Приспособление низкой каменной стенки к обороне.

зуют для образования тыльного бруствера. Тыльный бруствер можно устраивать и из земленосных мешков (рис. 102).

Высокие каменные стенки, если они могут быть подвергнуты прямому обстрелу артиллерии, занимать не рекомендуется.

158. Приспособление строений к обороне (рис. 103) заключается в заделке окон и дверей мешками, наполненными землей или песком, с оставлением бойниц для стрельбы, в забаррикадировании всех лишних выходов, в уборке

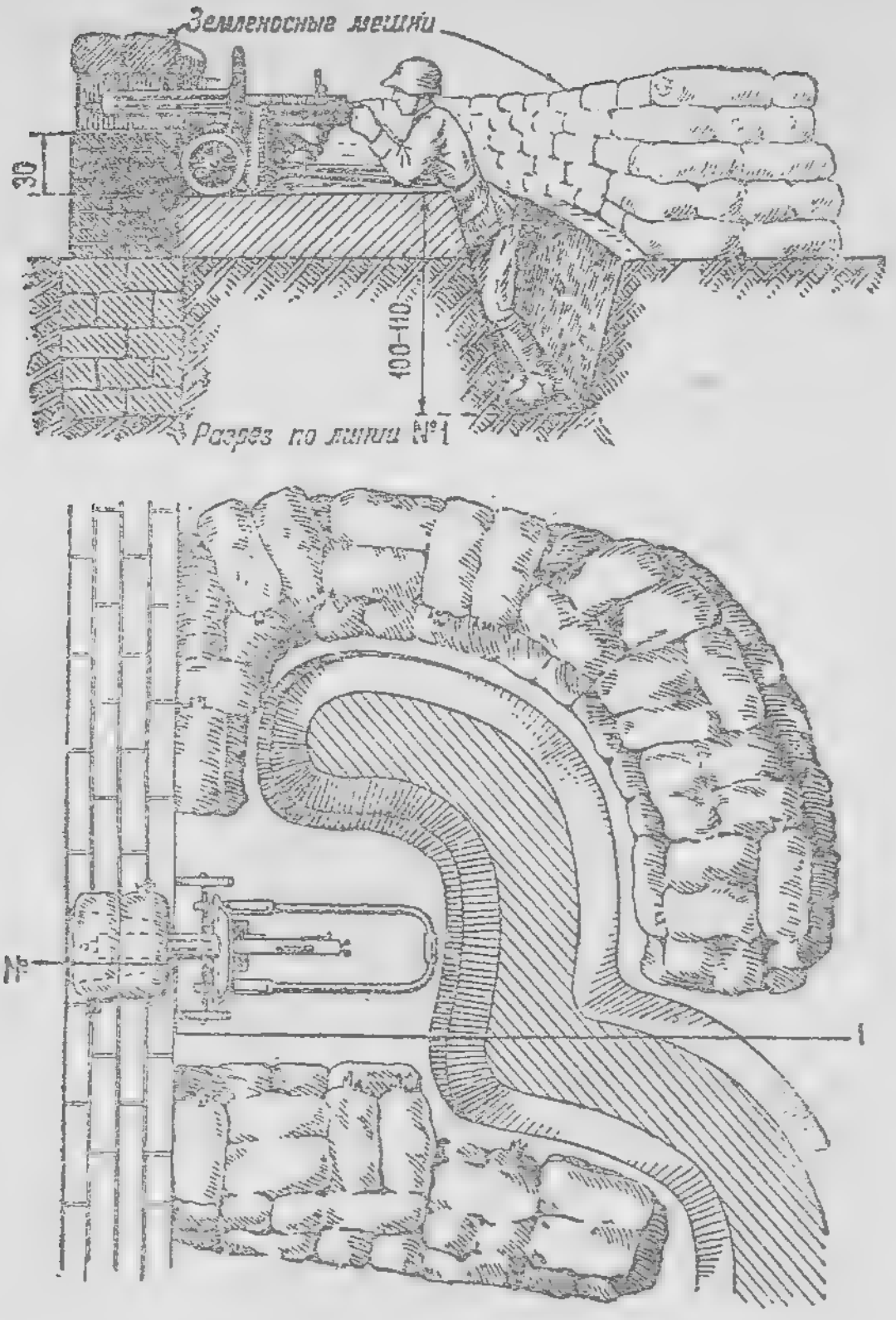


Рис. 102. Расположение пулемета за каменной стенкой.

горючих материалов и принятии противопожарных мер (бочки с водой, песок, топоры).

159. При занятии зданий следует использовать подвальные и нижние этажи для стрельбы настильным огнем.

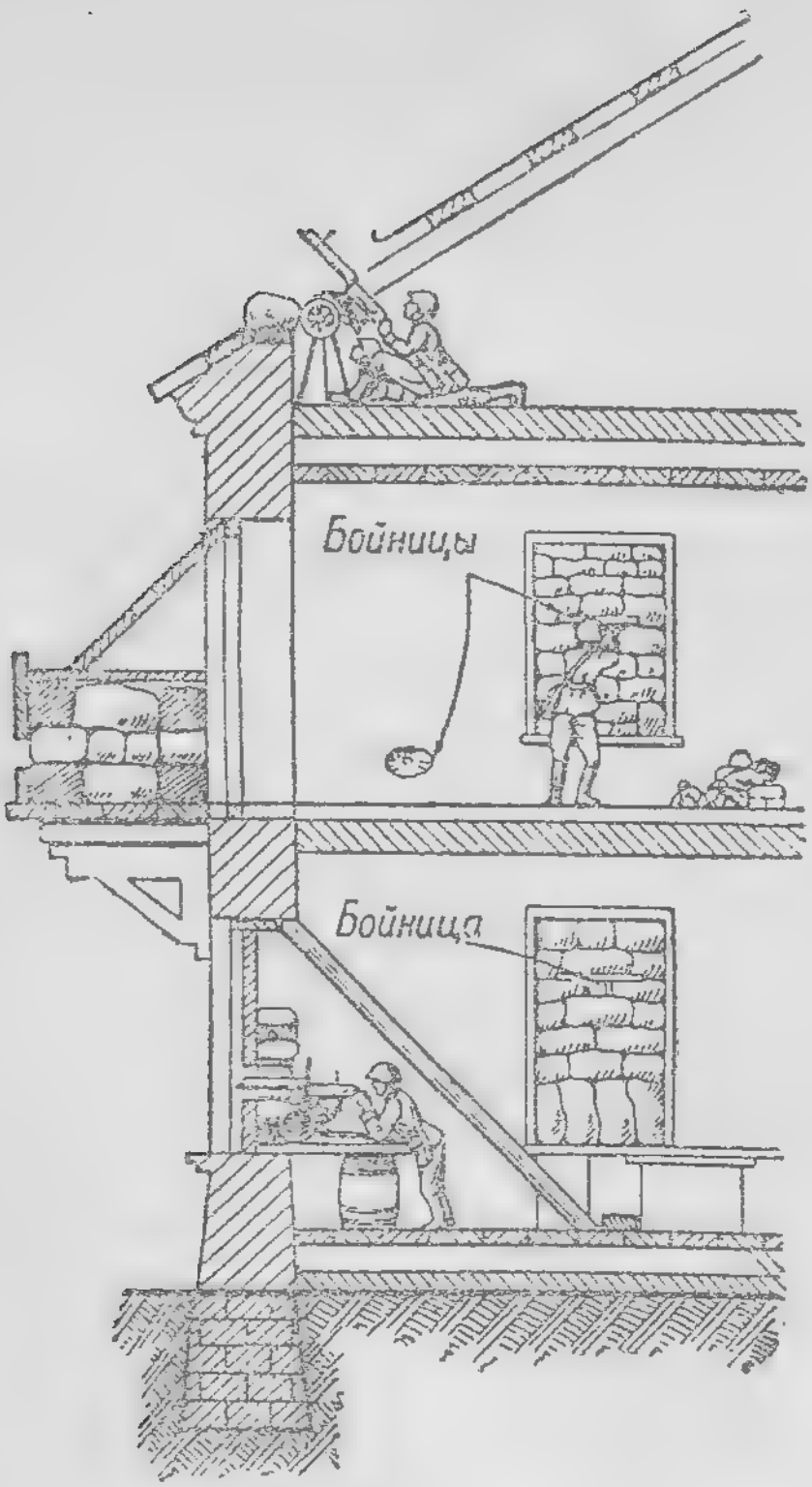


Рис. 103. Приспособление к обороне каменного здания.

Подвалы многоэтажных каменных зданий, кроме того, должны быть приспособлены как убежища, для чего усиливают покрытие подвала мешками с землей, бревнами, рельсами, кирпичами, камнями и т. п. Потолок подвала подпирают стойками (рамами) из бревен.

160. Каждое занимаемое для обороны здание приспосабливают для обстрела низко летящих самолетов, для чего на крышах и балконах устраивают площадки для установки зенитных пулеметов.

161. При занятии для обороны деревянных строений необходимо, кроме заделки окон и дверей, еще усилить деревянные стены и потолки, чтобы они не простреливались ружейно-пулеметным огнем.

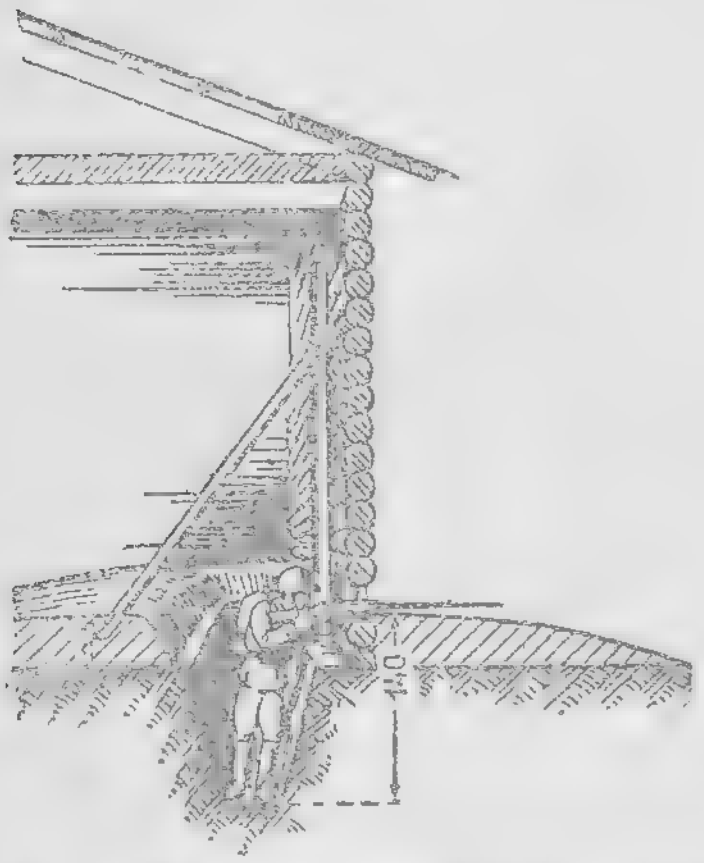


Рис. 104. Приспособление деревянного строения к обороне.

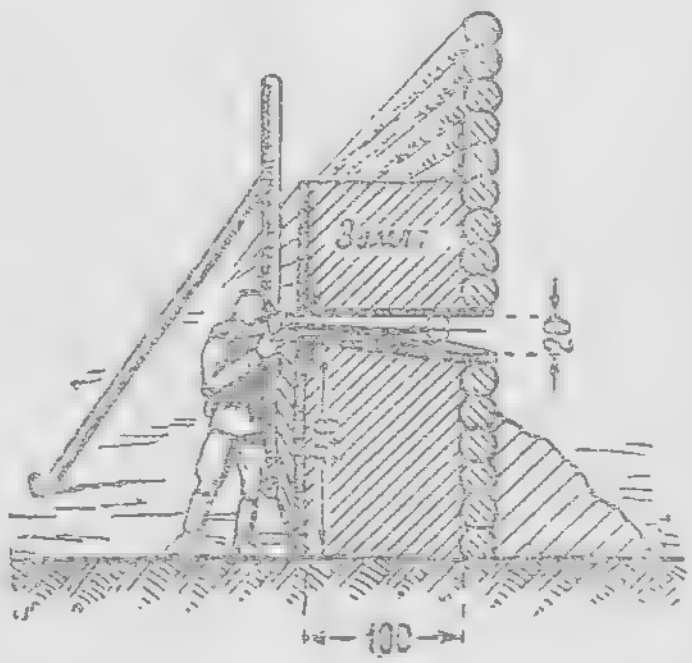


Рис. 105. Усиление деревянной стены.

Усиление делается путем присыпки земляного бруствера снаружи стены (рис. 104) и насыпки слоя земли на потолочное покрытие или постановки второй стены (щита) на расстоянии 1 м от основной и засыпки промежутка между ними землей или песком с устройством досчатых бойниц (рис. 105).

162. Естественные пещеры в горах приспосабливаются к обороне устройством у входа или внутри пеще-

ры наносных брустверов из земленосных мешков или камней, засыпанных сверху землей или закрытых земленосными мешками во избежание поражения осколками (рис. 106).

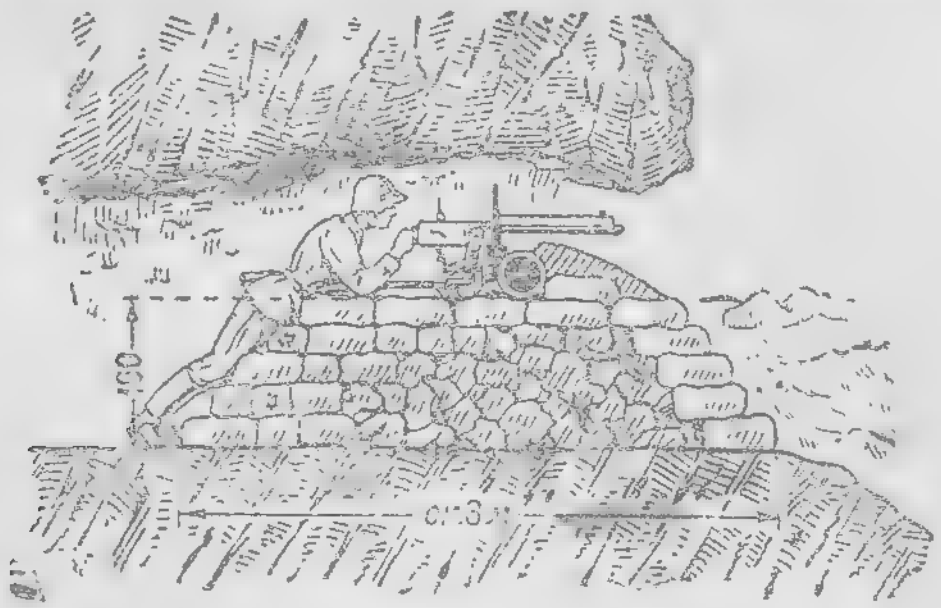


Рис. 106. Приспособление входа в пещеру к обороне.

12. Особенности окапывания в зависимости от местности и грунта

163. Общий вид местности, ее рельеф и грунт влияют на расположение ячеек и окопов, на их формы и размеры. Во всех случаях расположения ячеек и окопов на местности должны соблюдаться тактическо-стрелковые требования, а также требования маскировки и непробиваемости бруствера ружейно-пулеметным огнем.

164. На возвышенностях место для окопа в зависимости от боевой обстановки может быть близ топографического гребня, на переднем скате или на обратном скате.

Близ топографического гребня окопы необходимо располагать несколько ниже гребня на переднем скате (рис. 107), с тем чтобы они не видны были противнику на фоне неба. При таком расположении окопа увеличиваются обзор и обстрел, облегчается сообщение с тылом и затрудняется атака противника (подъем в гору), но огонь из окопов получается при этом менее настильным и неиз-

бежны мертвые пространства. Прострел мертвых пространств должен обеспечиваться соседями.

165. При расположении окопа на переднем скате у подошвы огонь получается более настильным, но затрудняется сообщение с тылом.

Рис. 107. Расположение окопа на переднем скате возвышенности.

При крутых скатах противнику виден тыльный бруствер и может быть видна верхняя часть тыльного откоса рва, поэтому в целях маскировки тыльный бруствер не устраивают.

166. При расположении окопа на обратном скате окоп совершенно не виден с наземных наблюдательных пунктов противника и хорошо укрыто сообщение с тылом и вдоль фронта, но в этом случае противник, захватив топографический гребень, сразу приобретает командующее положение.

167. В лесу стрелковые и пулеметные отделения располагаются несколько отступя от опушки в глубь леса или выдвигаются вперед в поле, чтобы затруднить артиллерии противника пристрелку по окопам.

Отрывка рва в лесу затрудняется корнями деревьев, а потому ров делают неглубоким. Бруствер устраивают из срубленных деревьев, с засыпкой их сверху землей (рис. 108).

Рис. 108. Насыпной окоп в лесу.

Расчистку обзора и обстрела впереди окопов следует делать осторожно, не вырубая сплошь растительность, чтобы не демаскировать окоп.

168. В каменистом грунте окоп или не отрывают вовсе или делают небольшой глубины. Бруствер складывают из наносного материала — камней, дерева, мешков с землей. Бруствер из камней и дерева сверху засыпают землей или покрывают мешками с землей для уменьшения разлета осколков при попадании пуль и снарядов в бруствер (рис. 109).

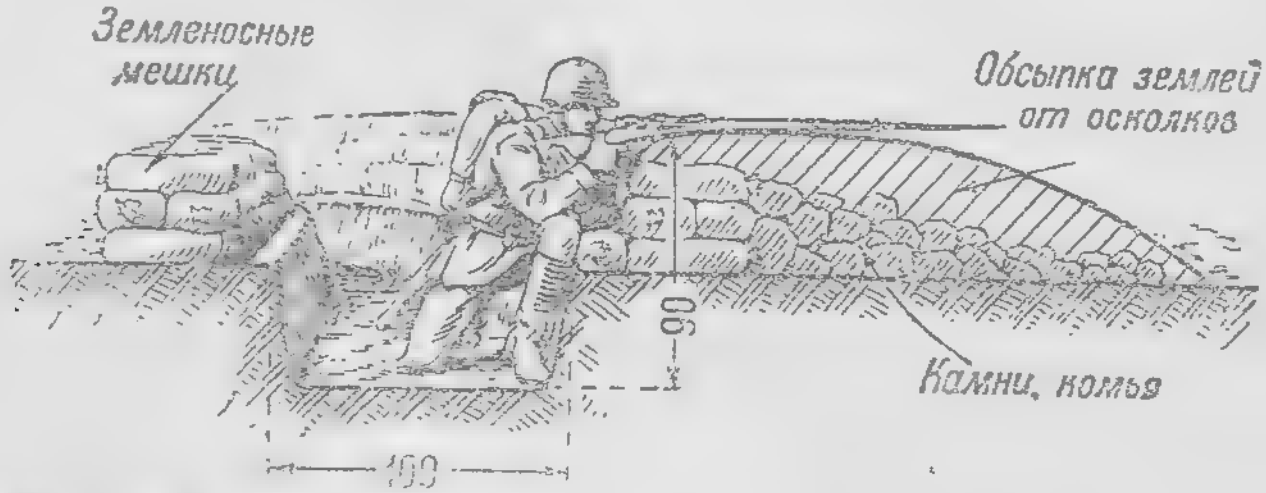


Рис. 109. Окоп для стрельбы с колена в каменистом грунте.

169. На болотистой местности место расположения бойцов выстилают хворостом, жердями или досками. Бруствер насыпают из земли или складывают из наносного материала или мешков с землей. Внутреннюю крутость насыпи одевают хворостом, плетнем, жердями и т. п. Устройство участка окопа на болотистой местности показано на рис. 110.

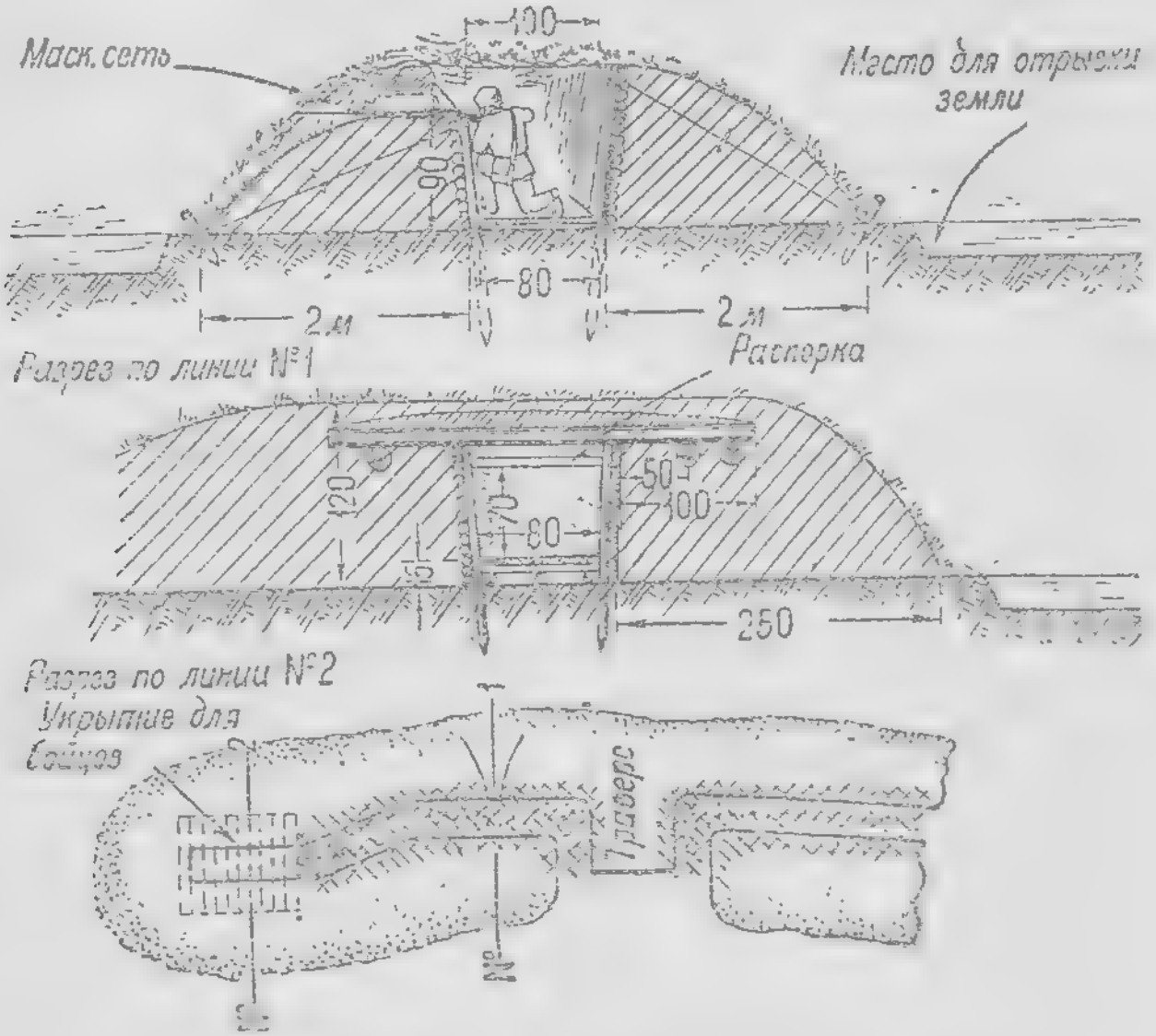


Рис. 110. Участок окопа на болотистом грунте.

170. В зимнее время окопы отрывают различно, в зависимости от толщины снежного покрова, глубины промерзания грунта и наличия вспомогательных материалов (земленосных мешков, лесного материала и пр.).

При тонком слое снега и, следовательно, большом промерзании грунта прежде всего следует использо-

вать неровности местности, бугорки, ямки, воронки, канавы и пр.

При необходимости все же отрыть ячейку сначала на небольшом участке пробивают корку мерзлого грунта, а затем последовательным подкапыванием промерзшей корки и ее обваливанием расширяют площадь отрывки.

Комья промерзшей земли, полученные при отрывке, не выбрасывают, а выкладывают вперед, создавая бруствер. Комья земли не должны возвышаться над снеговым покровом и демаскировать ячейку (рис. 111). В дальнейшем ячейку углубляют для стрельбы стоя, как в обычном грунте.

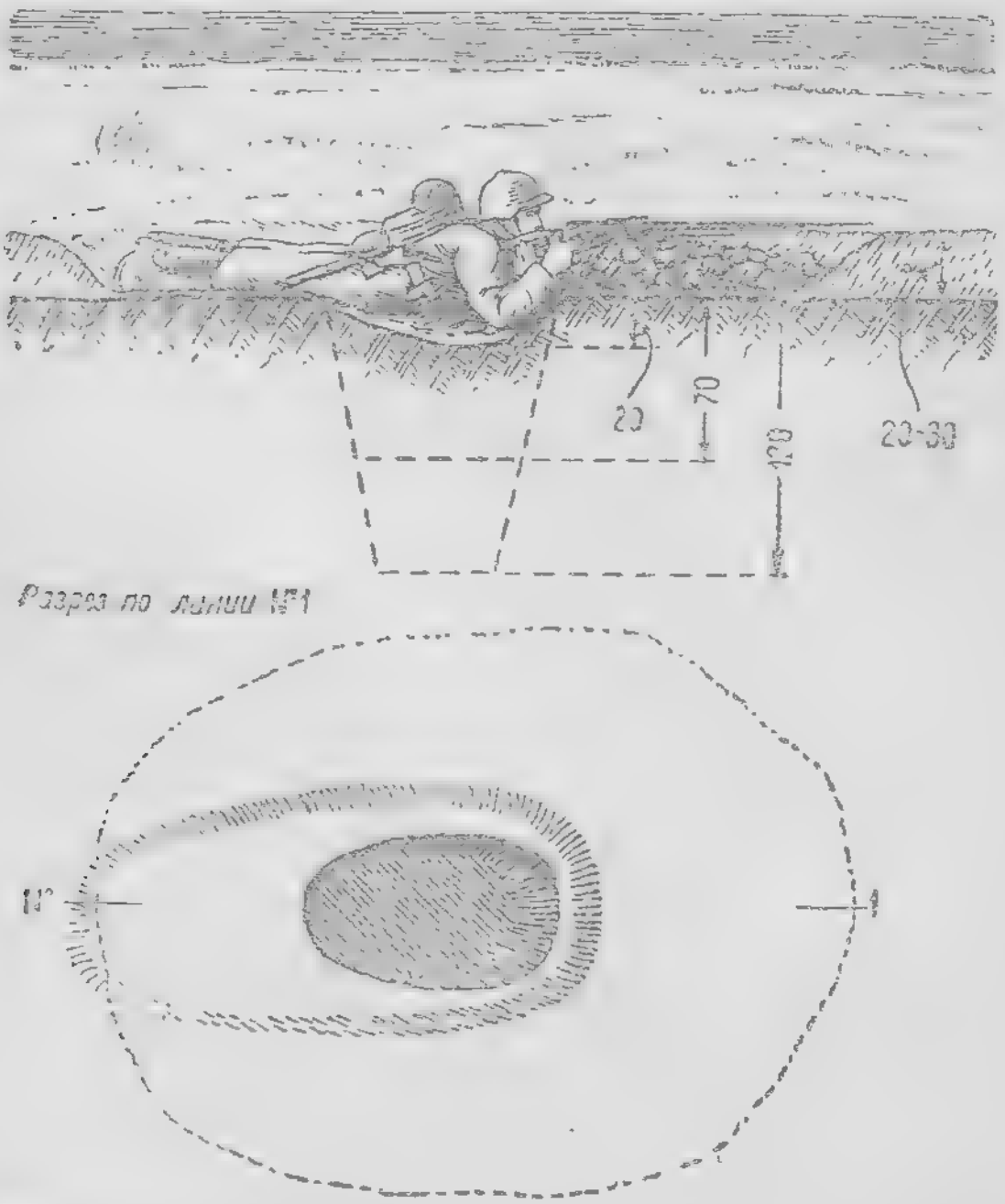


Рис. 111. Устройство ячейки при тонком слое снега.

При наличии земленосных мешков их используют для образования бруствера. Мешки наполняют землей из воронок или землю для этого берут в тылу, преимущественно за обратными скатами и в лощинах.

При толстом слое снега снег отрывают на месте ячейки до земли. Вокруг ячейки слой снега шириной не менее 1 м уплотняют и на уплотненную часть выкладывают отрываемую землю для образования защитной толщи (рис. 112). Бруствер не должен возвышаться над снежным

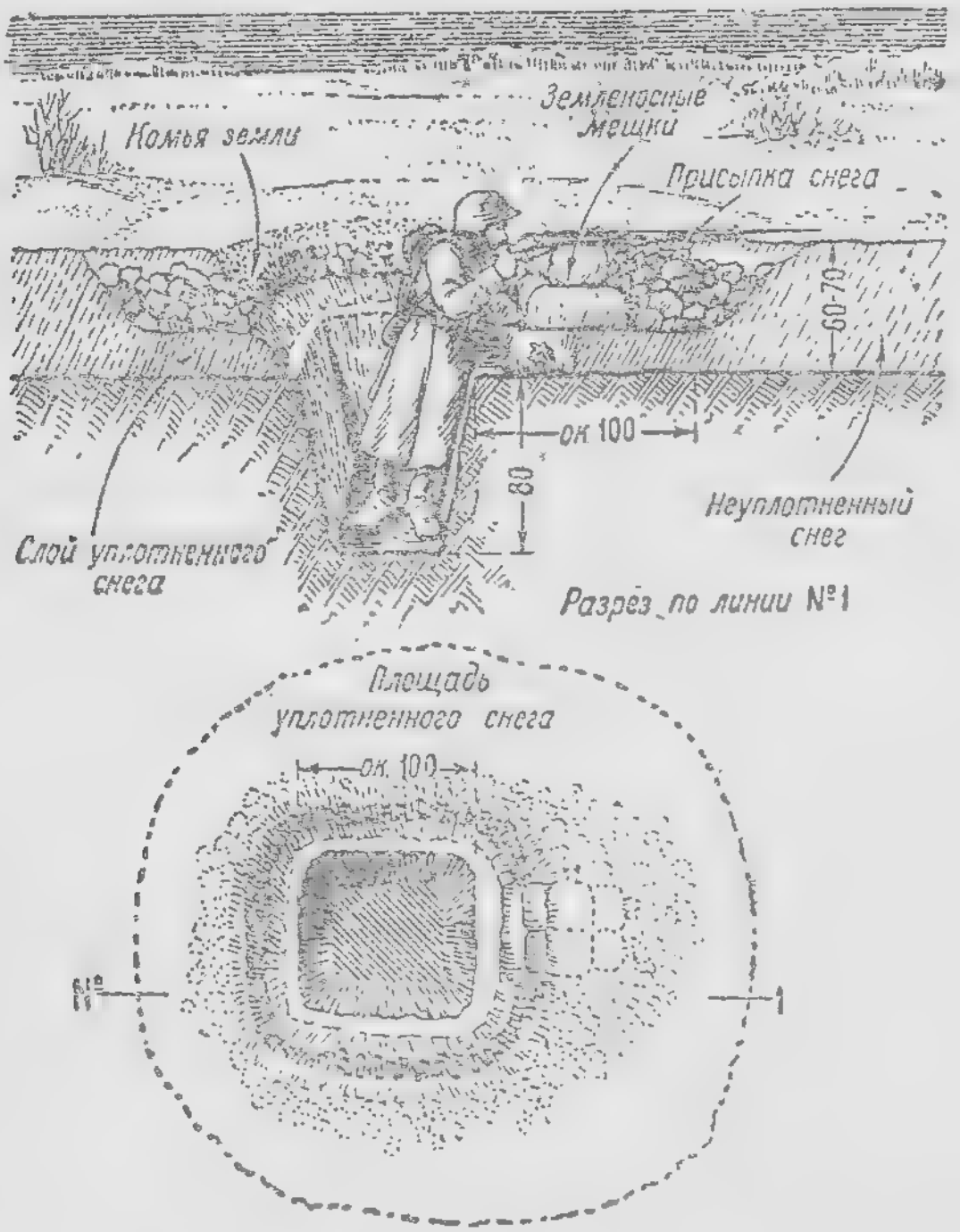


Рис. 112. Устройство ячейки при толстом слое снега.

покровом, и на нем не должно быть земли, не прикрытой снегом.

Всякие следы на снегу заметны издалека, поэтому перед окопами ходить не следует, а снег для бруствера следует брать только с тыла.

13. Искусственные препятствия

171. Назначение искусственных препятствий — задержать противника (его пехоту, кавалерию и танки) под фланговым огнем пулеметов и артиллерии и тем способствовать его уничтожению.

Ненаблюдаемых и необстреливаемых искусственных препятствий не делают.

172. Простейшие **противотанковые препятствия** из земли — рвы, эскарпы и контрэскарпы (рис. 113, 114 и 115). Земляные противотанковые препятствия всегда прикрываются противопехотными проволочными препятствиями.

Рис. 113. Треугольный противотанковый ров.
Время на отрывку 1 *пог. м* рва одним бойцом саперной лопатой — 3 часа 30 минут.

Рвы и эскарпы делают глубиной от 125 см и более, а шириной не менее 350 см. Противоскоростную срезку у рвов делают шириной около 200—250 см. Контрэскарп делают высотой не менее 170 см. На рисунках даны наименьшие размеры препятствий. Точные размеры земляных противотанковых препятствий устанавливаются каждый раз по

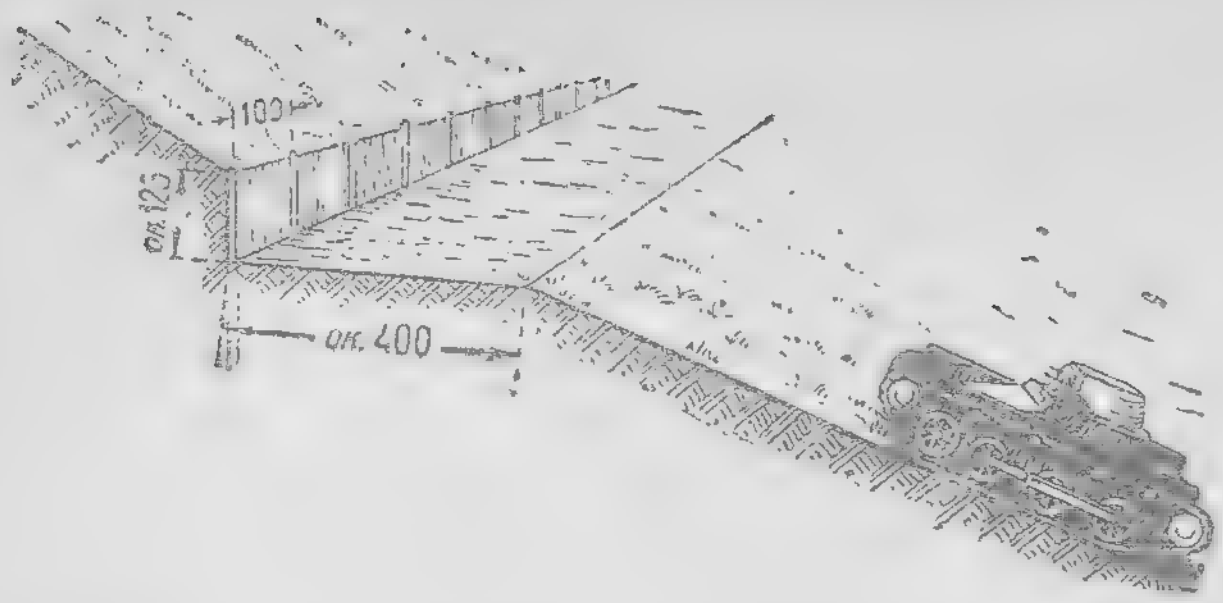


Рис. 114. Противотанковый эскарп.

Время на отрывку 1 *пог. м* одним бойцом саперной лопатой—2 часа 30 минут.

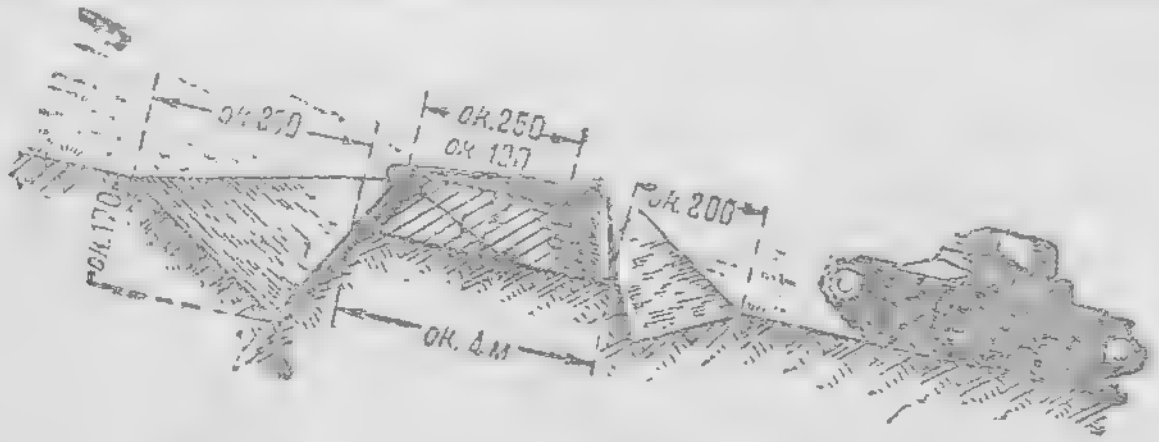


Рис. 115. Противотанковый контрэскарп.

Время на отрывку 1 *пог. м* одним бойцом саперной лопатой—4 часа 30 минут.

особым указаниям, в зависимости от применяемых противником танков. Земляные противотанковые препятствия допустимы на переднем крае обороны при обязательном условии прострела их нашим продольным огнем и если они в то же время не закрывают обзора и обстрела нашим огневым точкам.

173. Зимой, если имеется снежный покров, противотанковые препятствия делаются в виде снежных валов (рис. 116).

Для устройства снежных валов сгребают снег лопатами вперед, в сторону противника, оставляя со стороны противника перед валом снег нетронутым.

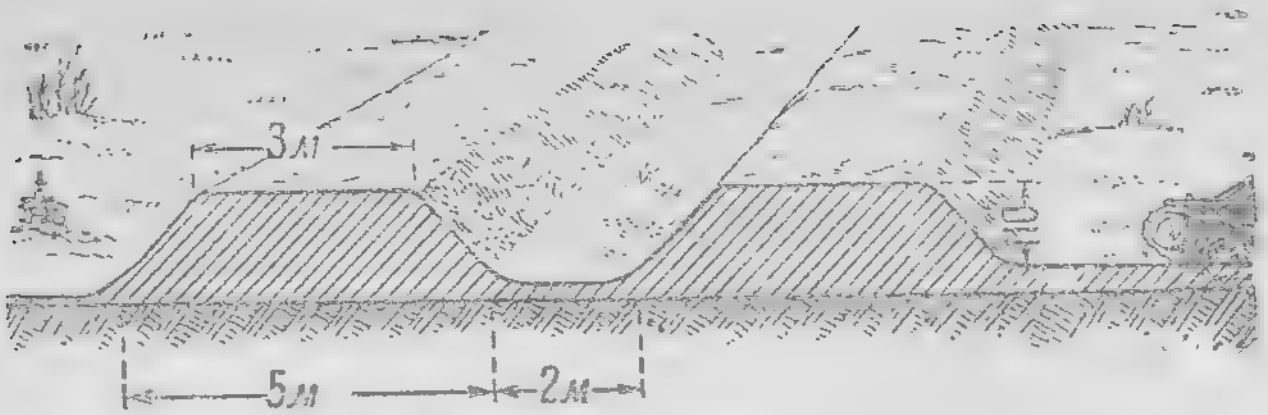


Рис. 110. Снежные противотанковые валы.

Время насыпки 1 *пог. м* одним бойцом деревянной лопатой—пять часов.

174. В лесистой местности противотанковые препятствия устраивают в виде лесных барьеров. Устройство барьера показано на рис. 117.

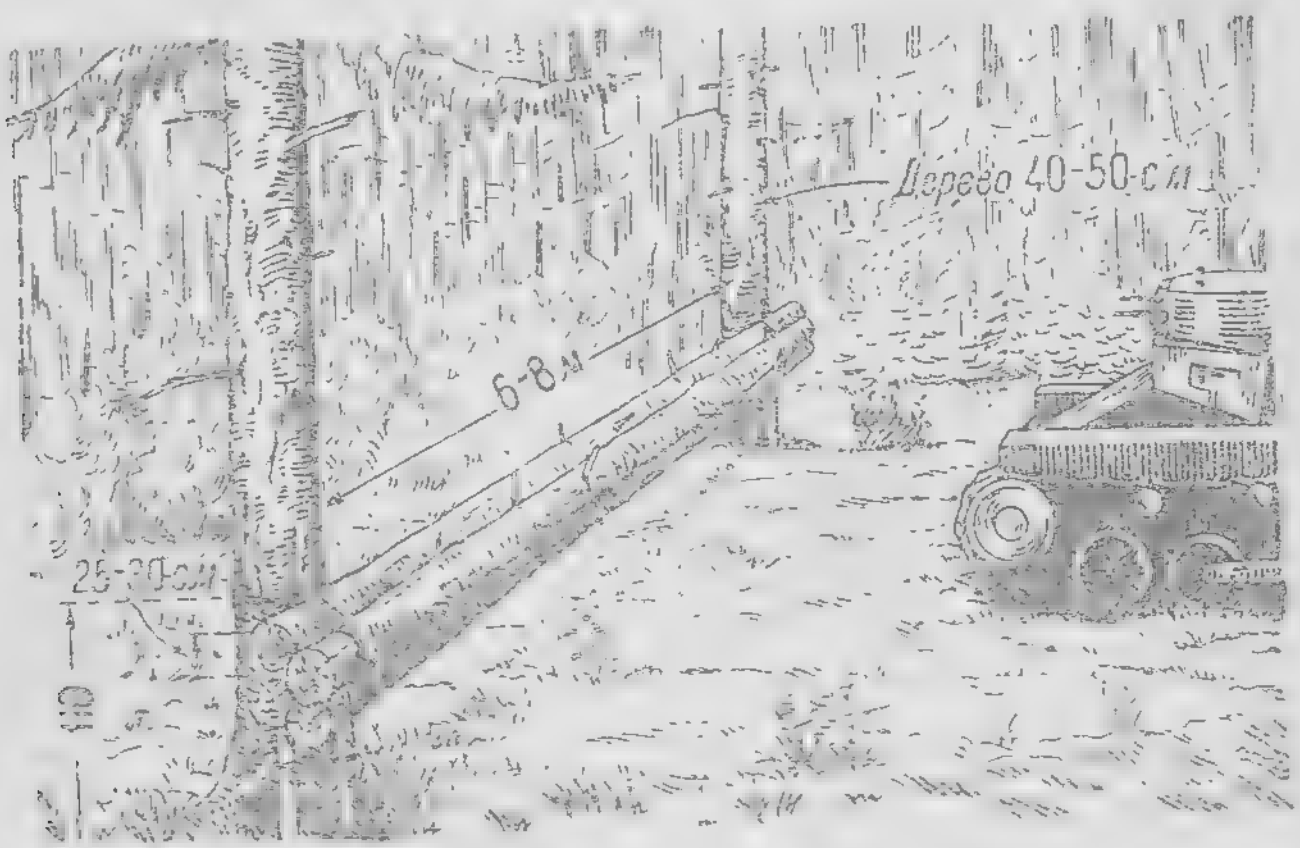


Рис. 117. Барьер против танков.

175. При наличии толстых бревен или рельсов устраивают надолбы.

Надолбы — это вкопанные наклонно в землю и расставленные в шахматном порядке на местности толстые бревна или рельсы высотой от 50 до 110 см (рис. 118). Надолбы,

сплетенные колючей проволокой, одновременно служат и противопехотным препятствием. Эти препятствия минируются саперами.

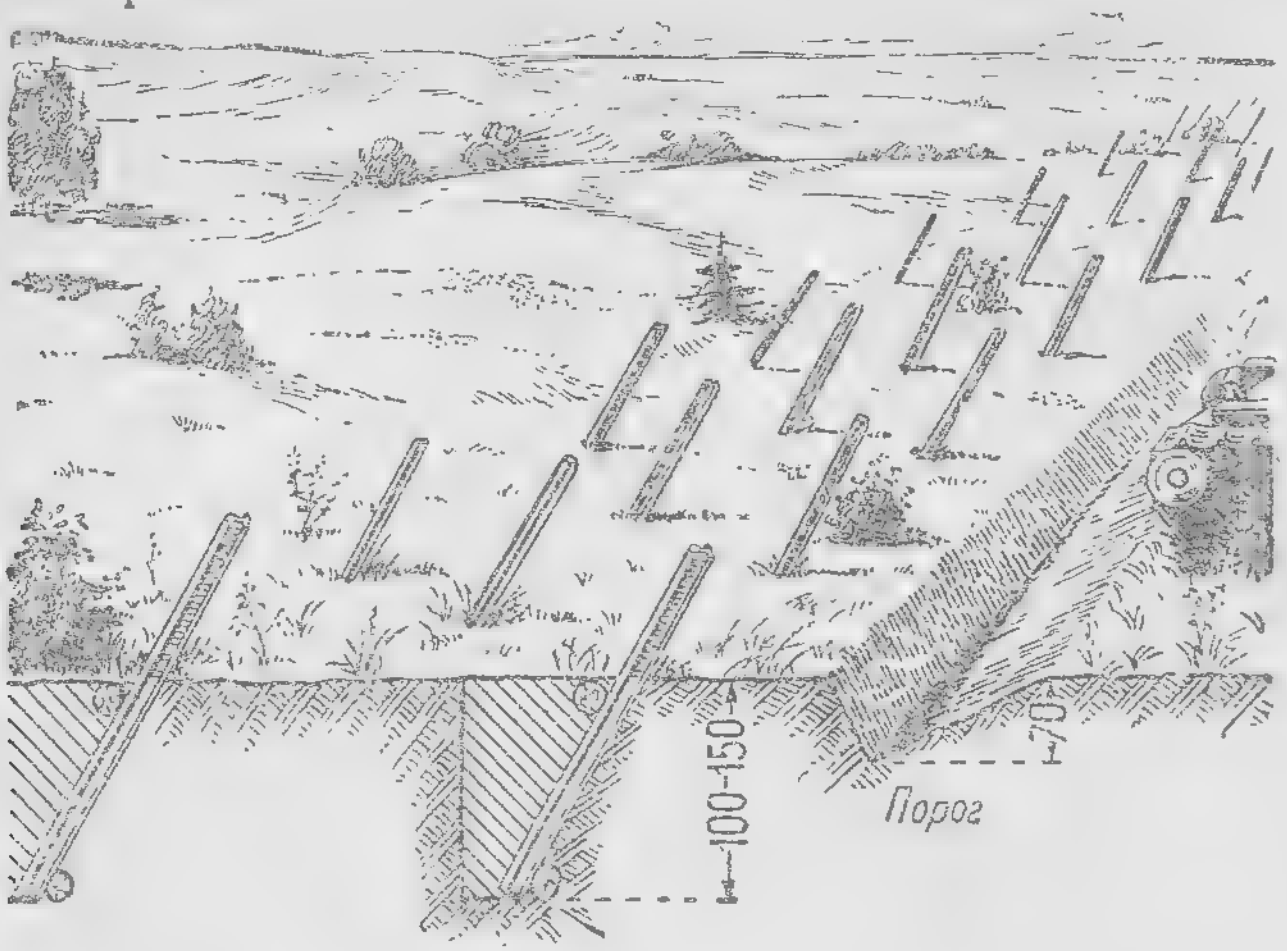


Рис. 118. Противотанковые надолбы.

176. Надежным противотанковым препятствием является м и н н о е п о л е — два и более ряда противотанковых мин, уложенных в шахматном порядке вровень с землей и замаскированных (рис. 119). При наезде танка мина взрывается, перебивая гусеницу танка.

Противотанковые мины устанавливаются саперами.

177. Противопехотные препятствия устраивают главным образом из колючей проволоки. Основным видом препятствия является п р о в о л о ч н а я с е т ь на деревянных или металлических кольях.

Проволочную сеть вблизи от противника сначала делают в один ряд кольев — в виде так называемого п р о в о л о ч н о г о з а б о р а (рис. 120), затем сеть постепенно усиливают до трех, пяти и более рядов кольев (рис. 121).

Каждый ряд кольев и промежутки между ними оплетают тремя нитями колючей проволоки, за исключением первого ряда к противнику, который оплетают пятью нитями. По-

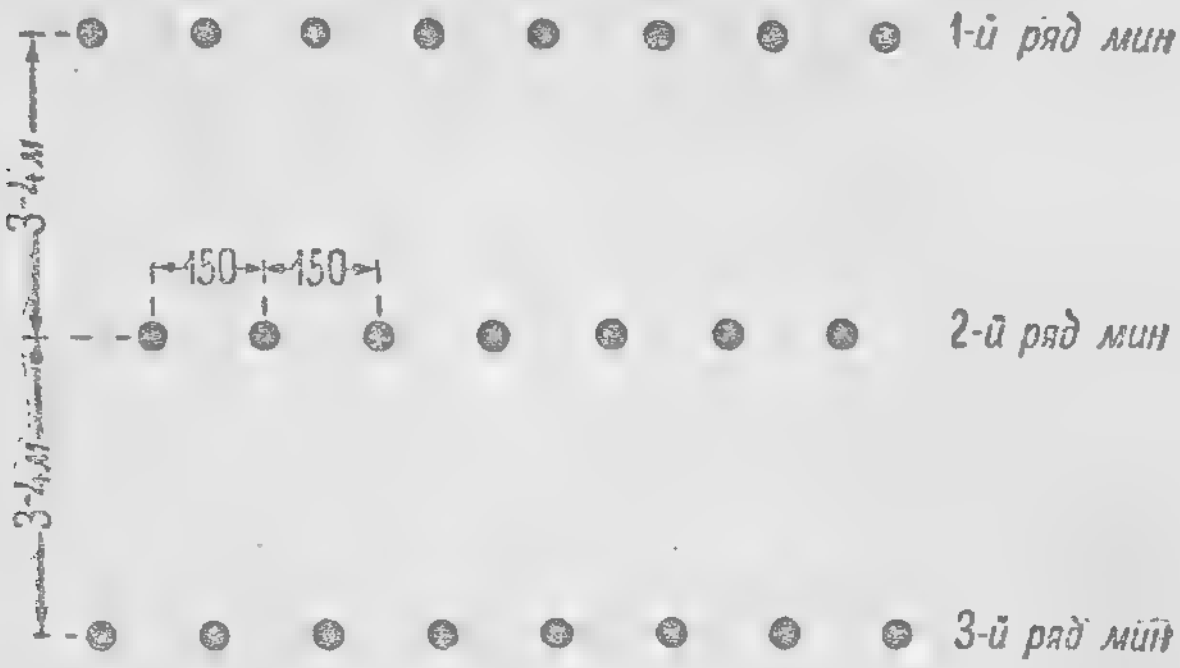


Рис. 119. Минное поле.

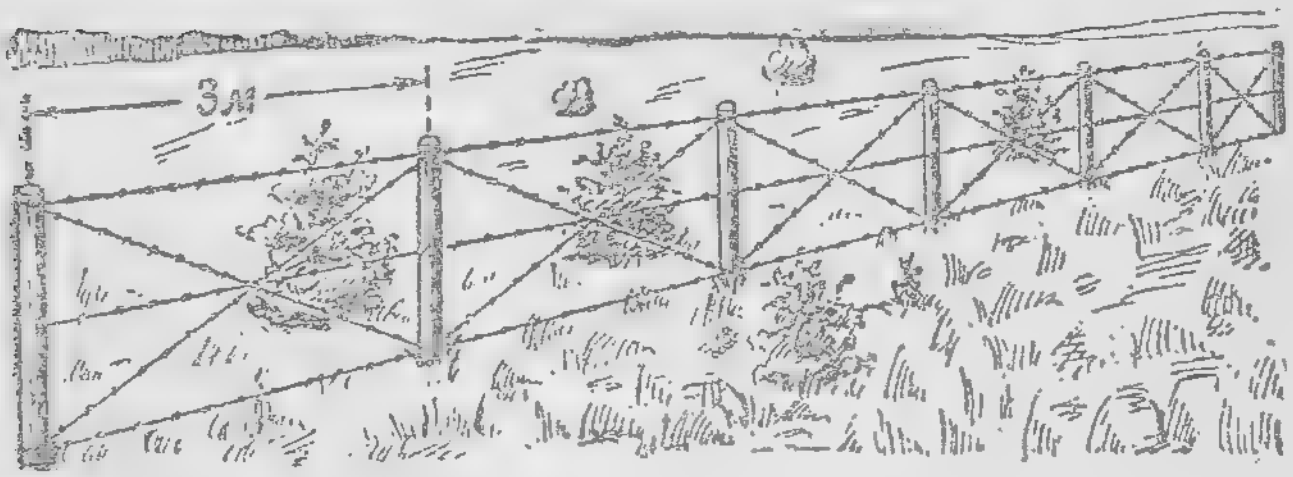


Рис. 120. Проволочный забор (пять ниток оплетки).
Время на постройку 100 *пог. м* с заготовкой материала силами стрелкового отделения — два часа.
Материал: колючей проволоки — два мотка, скоб — 5 *кг*, 8-*см* кольев — 35 штук.

следний ряд проволоки желательно также оплетать пятью нитями.

178. Колья для проволочной сети заготовляют длиной в 175 см, толщиной не менее 8 см и заостряют с тонкого конца. На 100 пог. м проволочной сети в один ряд надо 35 кольев, в два ряда — 70 кольев, в три ряда — 105 кольев.

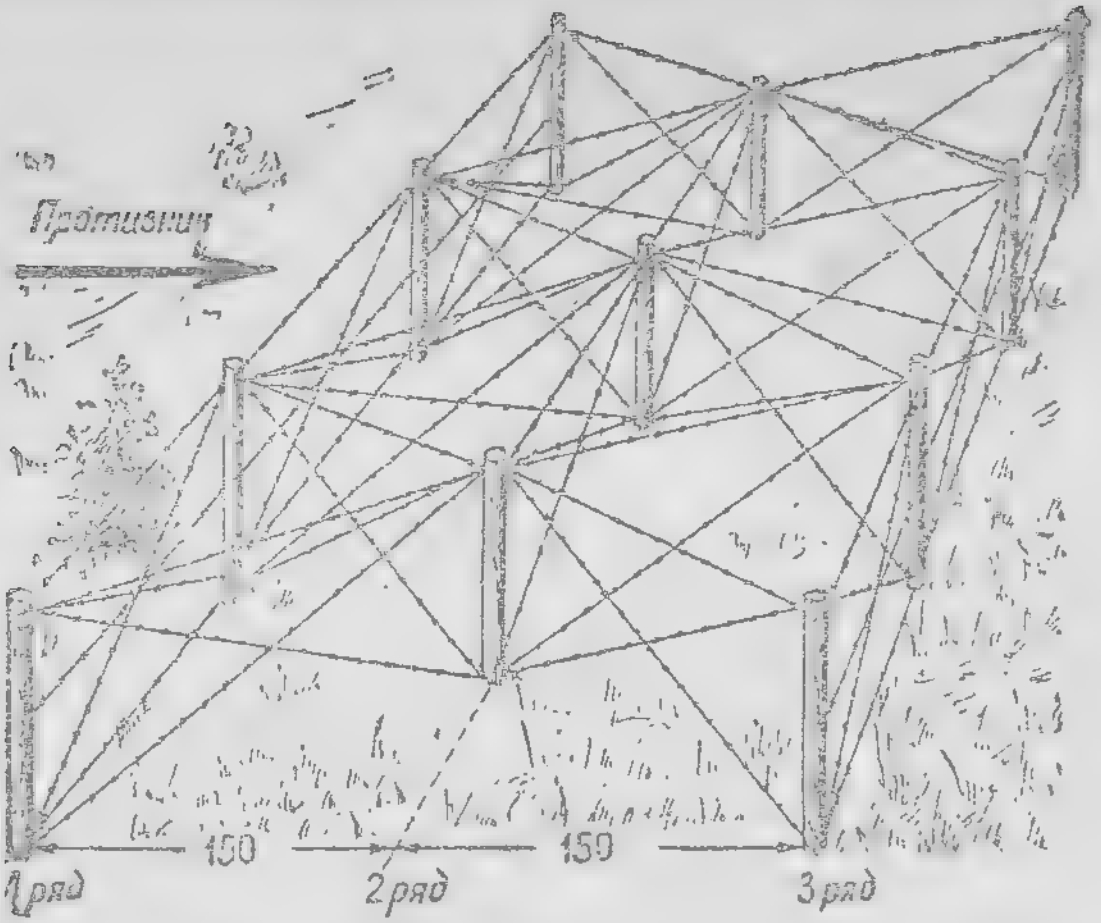


Рис. 121. Проволочная сеть в три ряда кольев (19 ниток оплетки).

Время на постройку 100 *пог. м* с заготовкой материала силами отрелкового взвода—четыре часа.
Материал: колючей проволоки—восемь мотков, скоб—20 *кг*, 8-*см* кольев—105 штук.

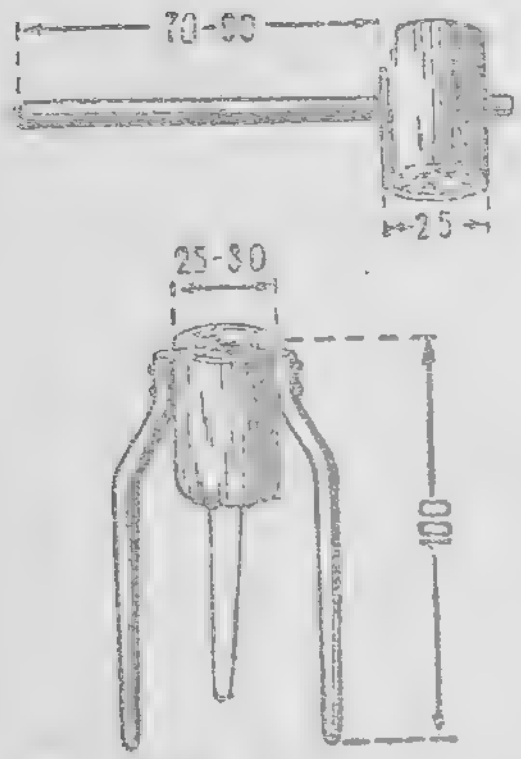


Рис. 122. Колотушки для забивки кольев.

Один боец с топором в течение часа может заготовить (вырубить и заострить) семь кольев.

Для маскировки препятствий зимой при снеге употребляют березовые или окрашенные в белый цвет колья.

Летом березовые колья видны издалека.

Для забивки кольев надо назначать на каждый ряд кольев команду из трех бойцов с одной колотушкой (рис. 122), топором и ломом (если грунт твердый).

Старший команды через каждые 3 м по направлению, отмеченному

решками, ставит кол, два других бойца забивают колья. Команда из трех человек в среднем грунте может забить в течение часа 25 кольев.

179. Для оплетения забитых кольев колючей проволокой на каждую нитку оплетения назначается команда из трех бойцов. Два бойца несут моток колючей проволоки, надетый на палку, а старший с топором прибивает скобами проволоку к колу (рис. 123). Команда в течение часа оплетает проволокой в одну нитку 50 кольев (150 пог. м), расходуя один моток колючей проволоки и 50 скоб.

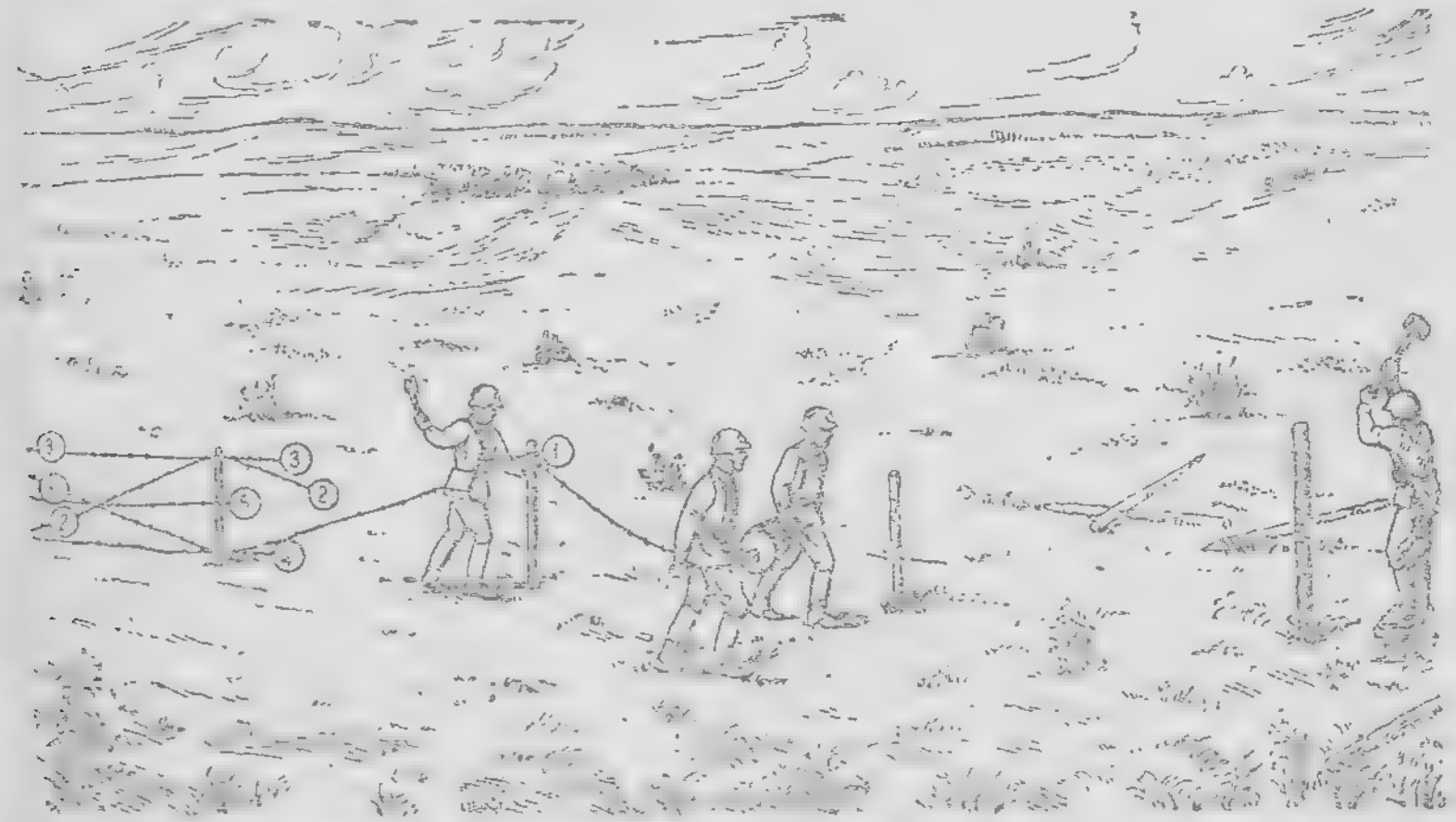


Рис. 123. Порядок оплетки одного ряда кольев проволочной сети (первого ряда).

На постройку проволочной сети в три ряда кольев назначаются: 3 команды для забивки кольев (9 человек) и 19 команд для оплетения проволокой (57 человек).

Проволоку прибивают к кольям с некоторой слабиной: слабо натянутую проволоку труднее резать и преодолевать. Нижние нитки протягивают над землей на высоте 20 см, чтобы нельзя было под ними проползти.

180. Для маскировки проволочной сети желательно устанавливать ее в кустарнике, вдоль существующих изгородей, по опушкам леса, используя вместо кольев деревья и пни.

181. Усиленный проволочный забор (рис. 124) устраивается из обычного проволочного забора, к которому добавляются в обе стороны оттяжки из колючей проволоки, закрепляемые небольшими кольями к земле. По оттяжкам прикрепляют от одной до трех горизонтальных проволок.

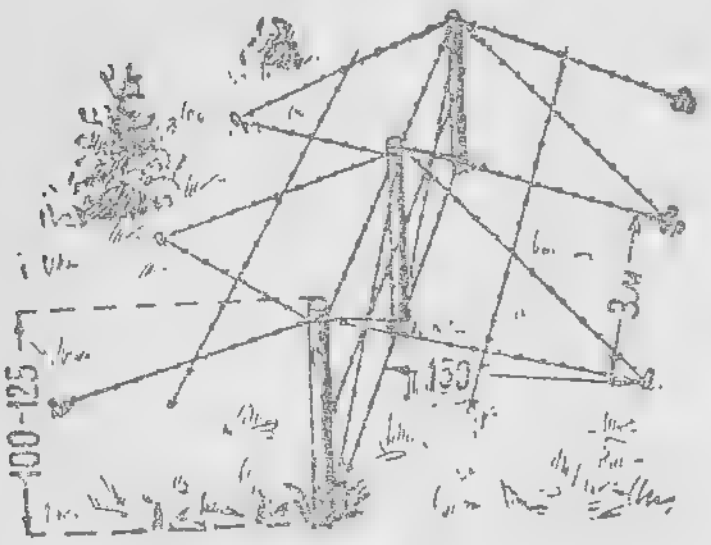


Рис. 124. Усиленный проволочный забор.

Время на постройку 100 *пог. м* (без заготовки кольев) силами стрелкового отделения —три часа.

Усиленный проволочный забор делают тогда, когда для устройства сети нехватает кольев или нет времени, а также как менее заметное препятствие по сравнению с сетью.

182. Проволочную сеть на низких кольях (рис. 125) целесообразно применять, когда необходимо тщательно замаскировать препятствие или когда проволочная сеть на высоких кольях закрывает обзор и обстрел. Проволочная сеть на низких кольях является сильным препятствием для кавалерии.

Проволочную сеть на низких кольях делают полосой шириной не менее 4 м. Колья длиной по 70 см забивают так, чтобы над землей они возвышались на 20—30 см, причем проволоку не только натягивают по кольям, но и укладывают по земле кольцами-петлями.

Для забивки низких кольев назначается на каждый ряд кольев один боец с топором, который в течение часа забивает 25 кольев.

Стрелковое отделение в течение одного часа устанавливает 15 пог. м четырехметровой полосы проволочной сети на низких кольях с заготовкой сорока 8—10-см кольев

длиной по 70 см. На это необходим один моток колючей проволоки и 80 скоб (1 кг).

183. Когда нет кольев или при недостатке времени колючую проволоку разматывают и укладывают на землю в произвольном порядке — «в н а б р о с». Одновременно параллельно друг другу разматывают не менее четырех мотков проволоки. На каждый моток назначаются три бойца: два несут моток, а третий разматывает проволоку.

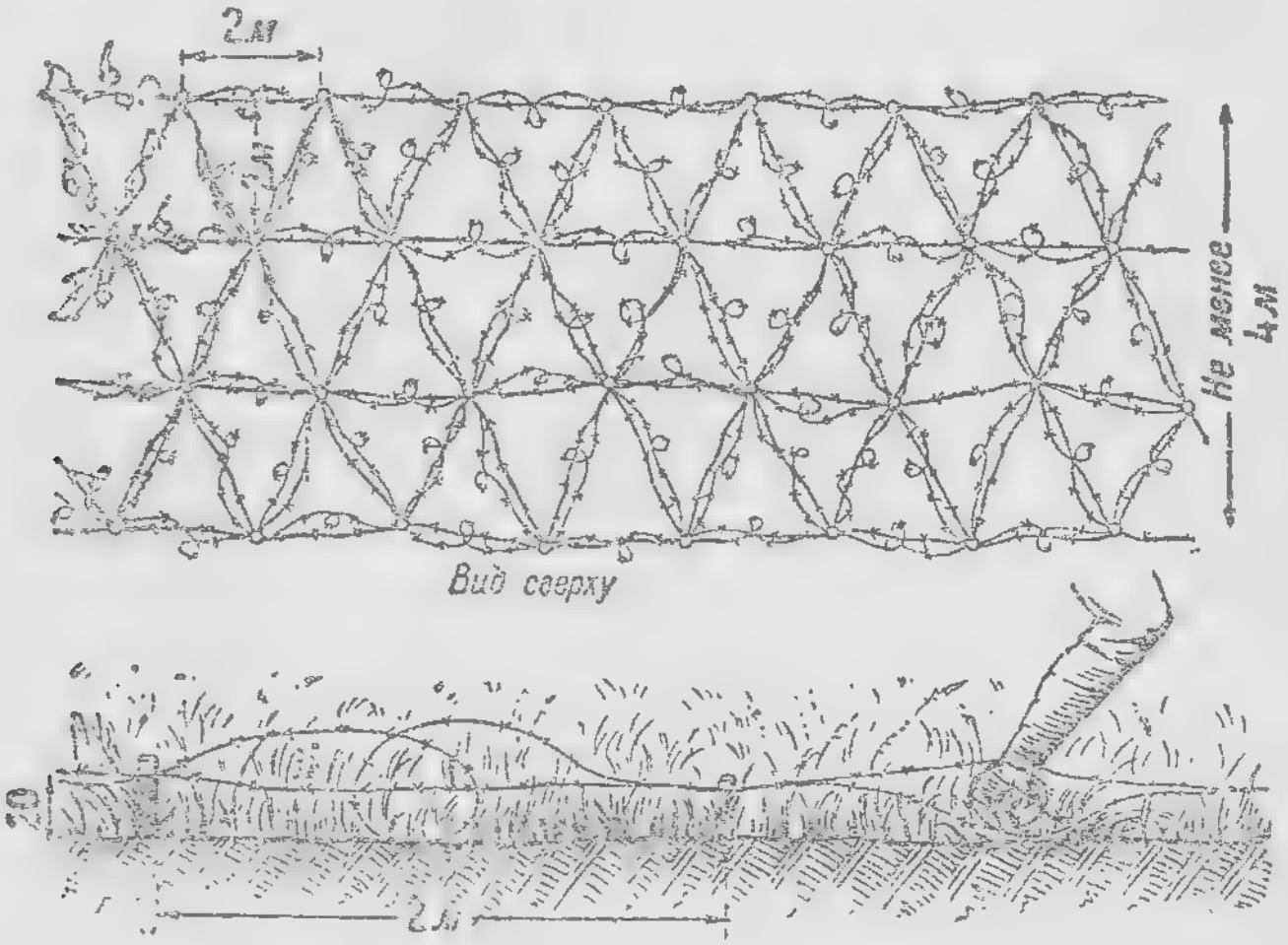


Рис. 125. Проволочная сеть на низких кольях.
Время на устройство 100 *пог. м* силами отделения — четыре часа.

Одного мотка колючей проволоки хватает на 30 м препятствия по длине.

184. В непосредственной близости от противника, когда нельзя забивать колья, а также для заделывания проходов в препятствиях устраивают в тылу и затем подносят и устанавливают простейшие переносные препятствия — р о г а т к и и е ж и (рис. 126 и 127).

Для устройства рогатки требуется: одна 8-см жердь дли-

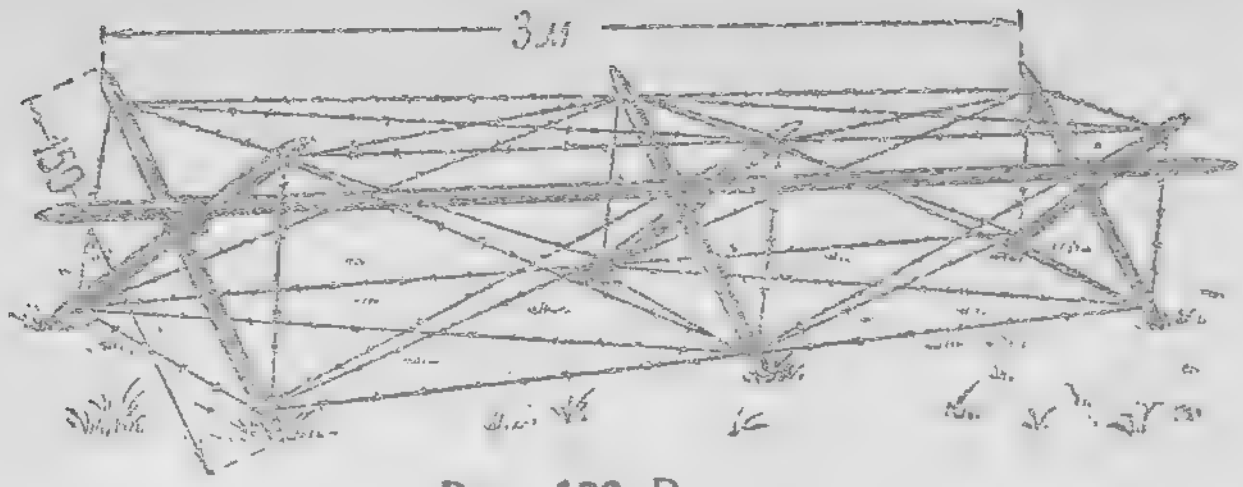


Рис. 126. Рогатка.

Время на устройство одной рогатки двумя бойцами — один час.

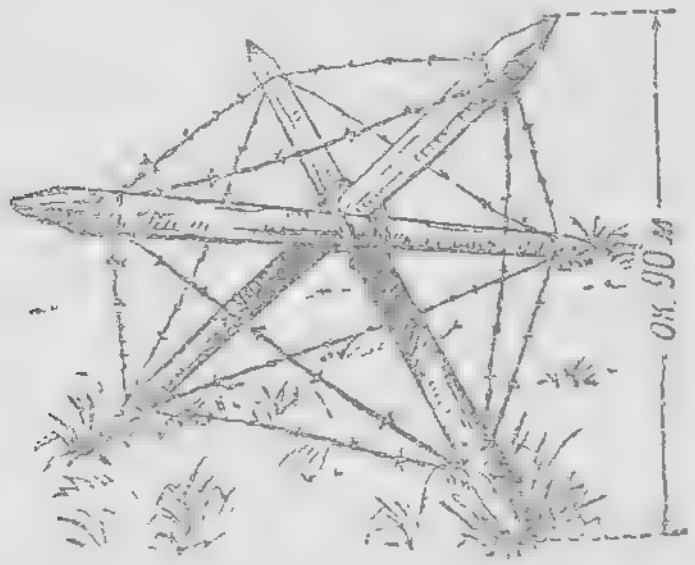


Рис. 127. Еж.

Время на устройство одного ежа двумя бойцами — 30 минут.

ной 3,5 м, шесть 8—10-см кольев длиной по 150 см. Одним мотком колючей проволоки можно оплести пять рогаток.

На один еж требуется три 8-см кола длиной по 1 м и 12 скоб; одного мотка колючей проволоки хватает на устройство 15 ежей.

185. Помимо рогаток и ежей, применяются переносные проволочные препятствия: спирали Бруно, саперная переносная сеть, пакеты Фельдта и др.

186. Спираль Бруно (рис. 128) представляет собой цилиндр, свитый из нескольких нитей колючей проволоки. Растянутая спираль имеет длину 10 м и высоту 70—90 см.

В сложенном виде спираль удобна для переноски. Вес спирали 20—25 кг.

Между собой спирали скрепляются проволокой, а к земле прикрепляются кольями или металлическими штопорами. Установка спирали происходит бесшумно.

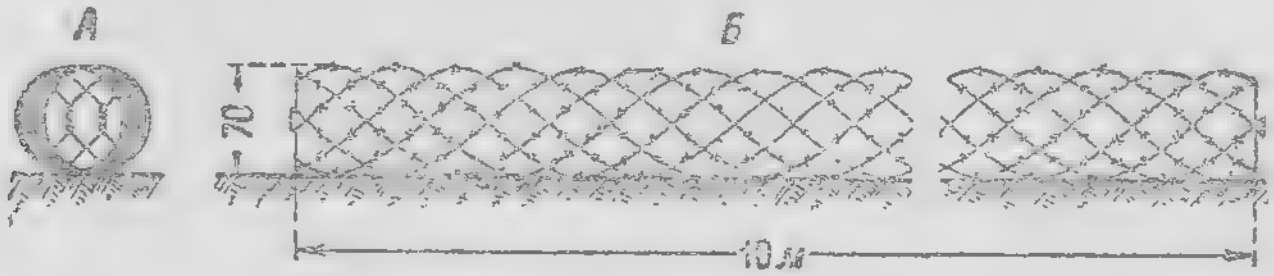


Рис. 128. Спираль Бруно.

А — спираль в сложенном виде; *Б* — растянутая спираль.
Время на установку одного звена двумя бойцами — пять-семь минут.

187. Саперную переносную сеть (рис. 129) изготовляют отдельными звеньями. Длина каждого звена в растянутом состоянии 4 м, а высота 1 м. Сеть представляет собой каркас из 6-мм гладкой проволоки, обмотанной восемью нитями колючей проволоки. Вес звена около 25 кг. Сеть устанавливается бесшумно.

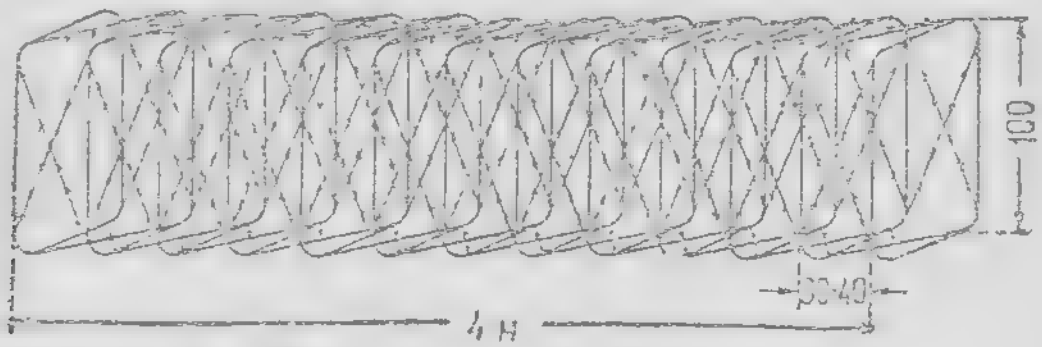


Рис. 129. Саперная переносная сеть.
Время на установку одного звена двумя бойцами — пять-семь минут.

188. Пакеты Фельдта (рис. 130) состоят из железных рам, оплетенных колючей проволокой. Длина установленного пакета 10 м, ширина 1 м и высота 1 м. Вес пакета 41 кг.

Пакеты расставляются на местности быстро; их укрепляют в земле с помощью заостренных концов стоек и проволочных штопоров, пропускаемых через петли стоек.

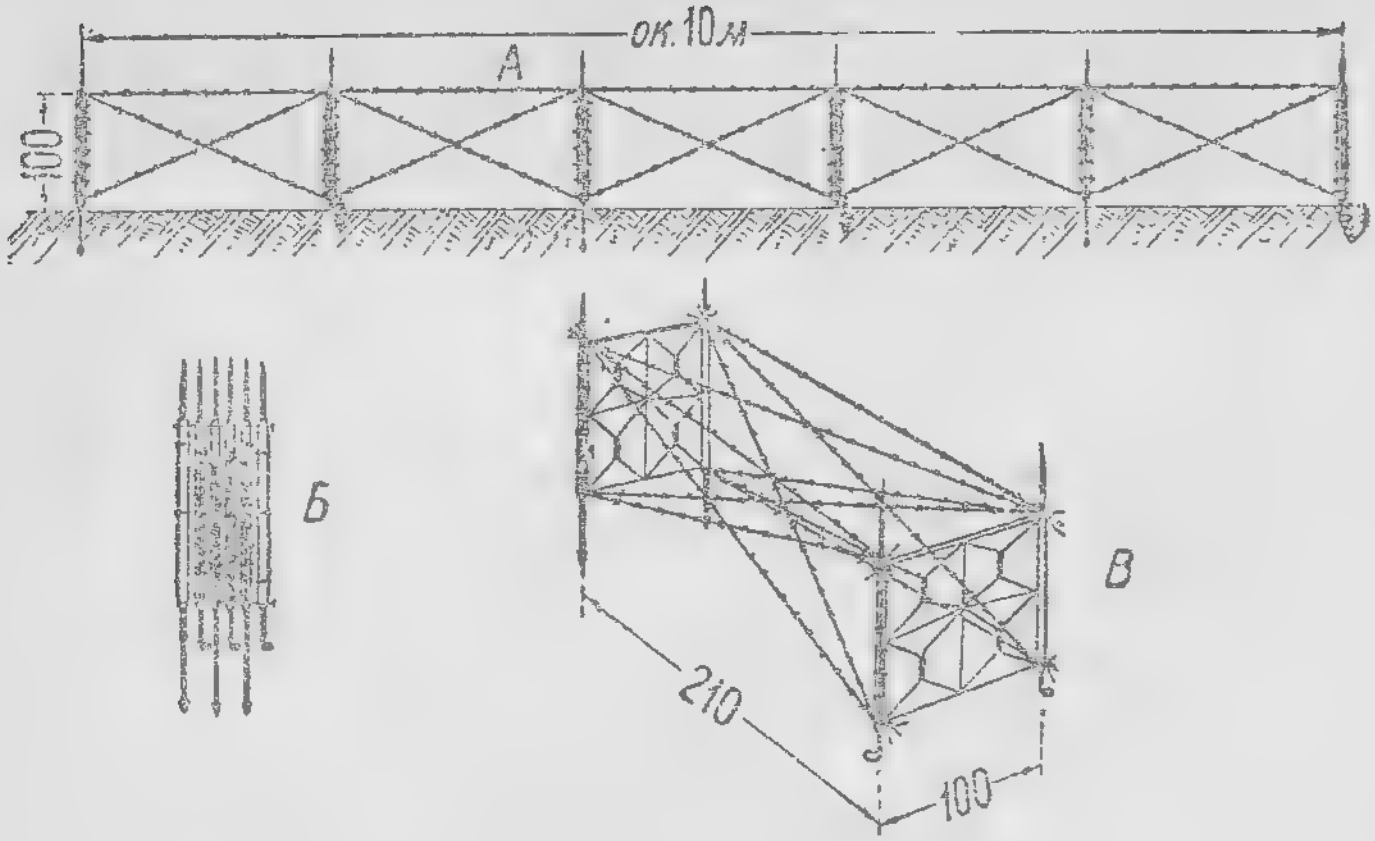


Рис. 130. Пакет Фельдта.

А — в развернутом виде; *Б* — в сложенном виде; *В* — одно звено. Время на установку пакета четырьмя бойцами — четыре-пять минут.

189. В лесах, кроме указанных противопехотных препятствий, устраивают завалы из деревьев (рис. 131). При устройстве завала деревья валятся крест-накрест, вершиной к противнику. Подрубают или спиливают деревья на высоте пояса, причем, чтобы затруднить растаскивание деревьев, их не отделяют полностью от пня. Способ валки деревьев показан на рис. 132.

Поваленные деревья, кроме того, оплетают колючей проволокой. Завалы усиливают (по особому приказанию) укладкой в них ручных гранат, установкой фугасов, мин и пр. Место установки фугасов и гранат тщательно маскируют.

Стрелковое отделение, имея две поперечные пилы и два тяжелых топора, за один час может сделать 20 пог. м завала в два-три ряда деревьев.

Моторной пилой, имеющейся на вооружении сапер, за один час команда в четыре-семь человек может свалить около 30 деревьев.

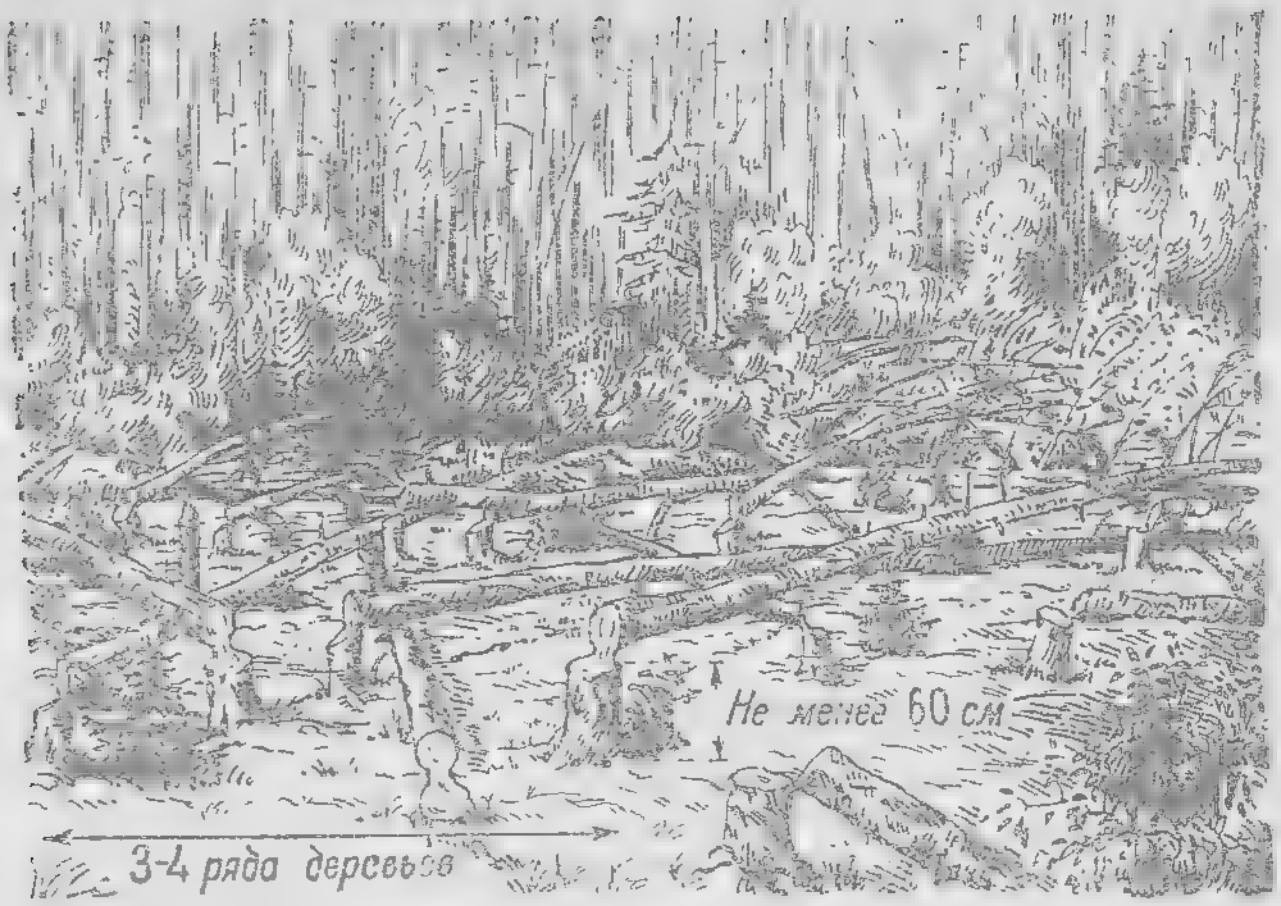


Рис. 131. Лесной завал.

190. Кроме проволочных препятствий, против пехоты противника саперы устанавливают различные взрывные препятствия: полевые и шрапнельные фугасы, камнеметы и т. п.

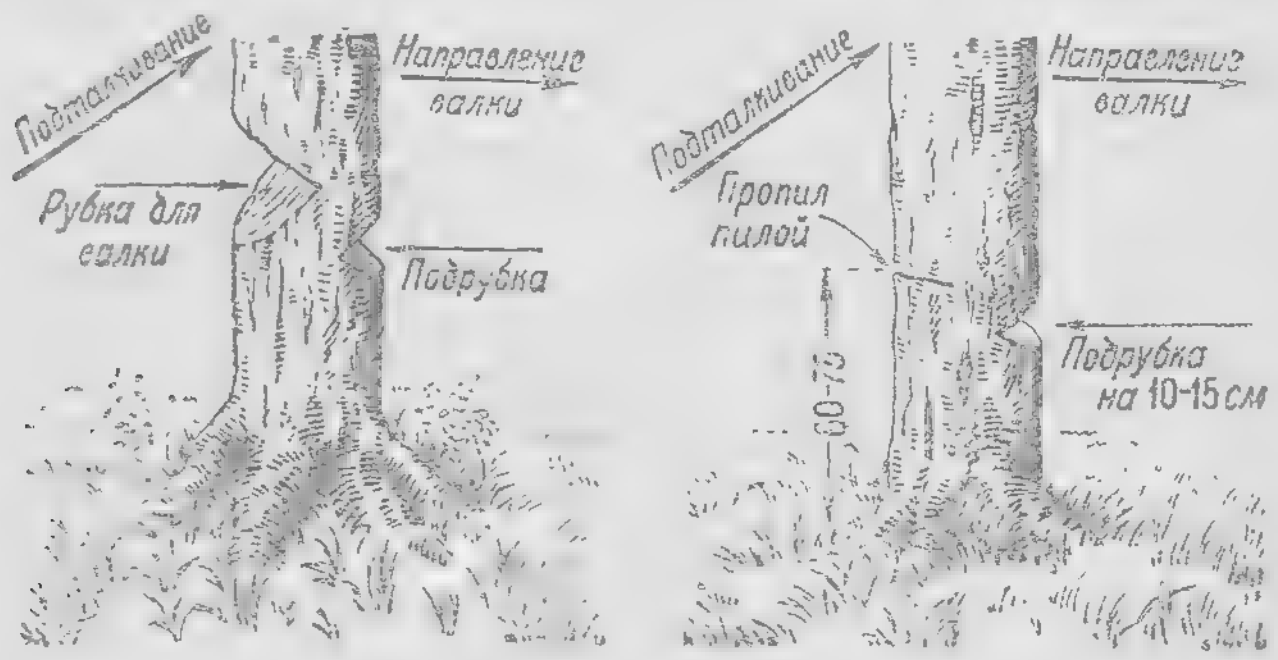


Рис. 132. Способы валки деревьев топором и пилой.
Время на валку трех-четырех деревьев тремя бойцами — один час.

191. Противопехотные проволочные препятствия следует всегда устраивать так, чтобы они простреливались вдоль пулеметным огнем. Дальний конец прямого участка простреливаемого препятствия должен отстоять от огневой точки не дальше чем на 400 м. Препятствия устраиваются не ближе 50 м от окопов, чтобы противник, стоя за препятствием, не мог забросать окопы ручными гранатами.

Направление препятствий, количество рядов кольев и проходы в препятствиях указываются командиром части.

192. Каждый боец-разведчик, обнаруживший препятствия противника, обязан немедленно доложить об этом своему командиру.

Если препятствие малозаметно на местности — мина, фугас и т. п., — боец ставит рядом вешку или отмечает это место другим, заметным для своих войск знаком.

При разведке земляных препятствий — рвов, эскарпов — надо определить ширину и глубину их, высоту насыпи, а также, обстреливается ли препятствие и откуда.

При разведке проволочных препятствий подсчитывается число рядов кольев или определяется ширина препятствия, определяются высота кольев и характер их оплетки.

193. Проходы в земляных препятствиях для своих танков пехота делает подкапыванием стенок (рис. 133).

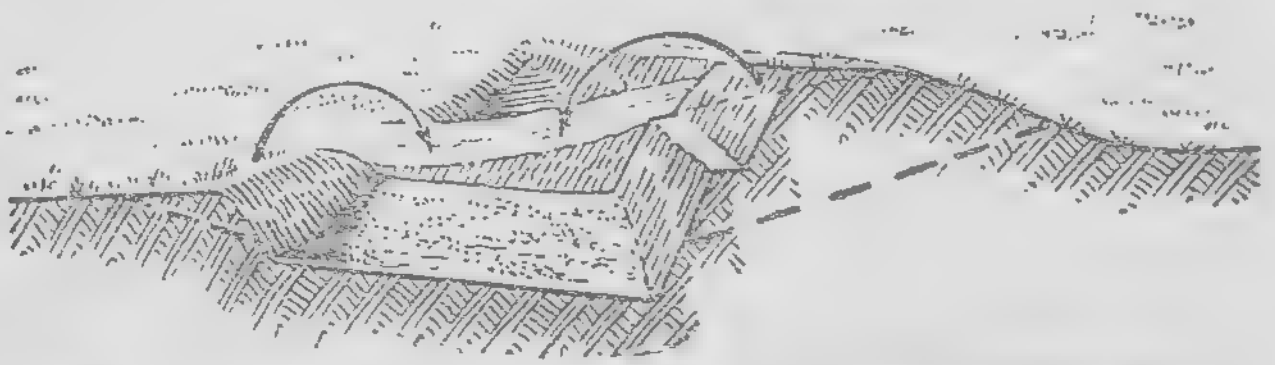


Рис. 133. Устройство проходов в противотанковом рву.
Время на устройство одного прохода тремя бойцами — 10 минут.

194. Проволочные препятствия пехота преодолевает, разрушая их с помощью ножниц для резки проволоки, ручных гранат, а также набрасывая на них маты, доски и т. п.

Помощь пехоте в разрушении проволочных препятствий и в устройстве проходов в них оказывают танки и артиллерия.

Для устройства проходов в проволочных препятствиях противника ножницами назначаются на каждый проход два бойца. Когда бойцы подползут к препятствиям, один из них захватывает рукой в рукавице перерезаемые нити, а другой режет проволоку у кола (рис. 134).

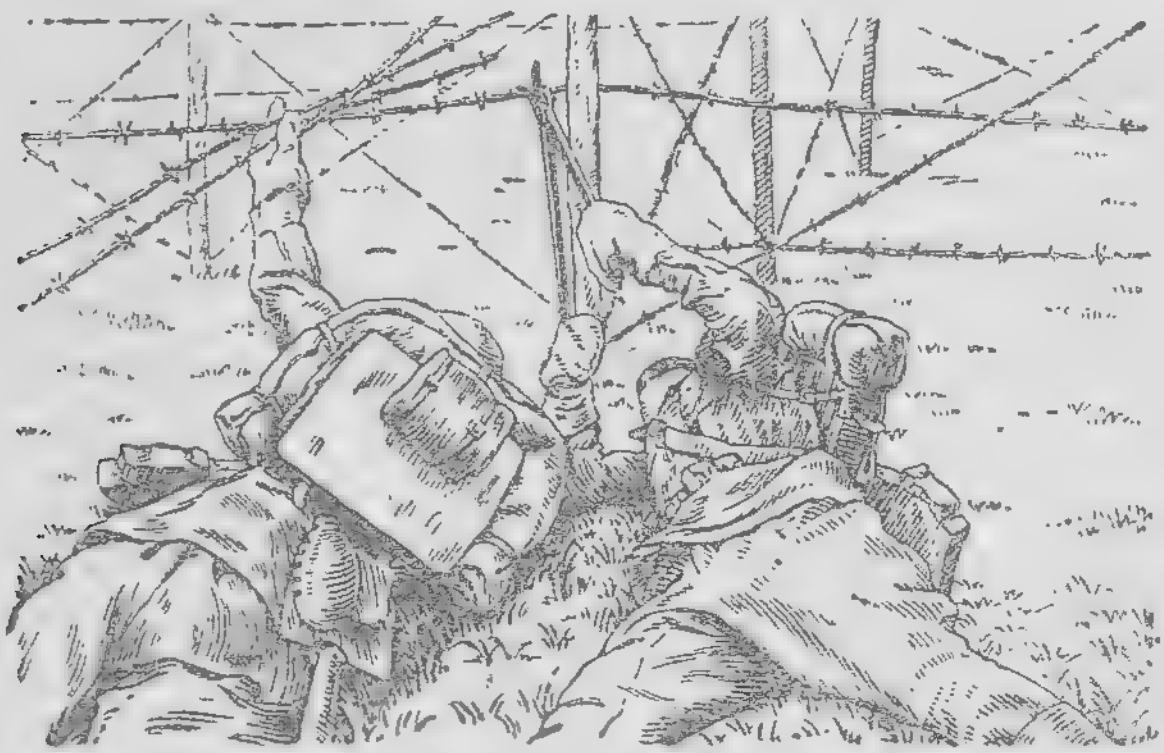


Рис. 134. Резка проволоки ножницами.

После того как будут перерезаны все нити, первый боец оттягивает их в сторону, освобождая проход от перерезанных нитей, а второй продвигается вперед к следующему колу (рис. 135).

195. Проволочные препятствия могут быть усилены противником пропуском через них электрического тока. Прикосновение человека к такому электризованному препятствию смертельно.

Узнать электризованные препятствия можно по внешнему виду: они отличаются от обычных препятствий тем, что проволока укрепляется на изолированных от земли кольях или колья обвертываются берестой, картоном или другим изолирующим материалом в местах прикрепления к ним

проволоки. Ночью иногда видны искры, проскакивающие с проволоки на траву. При наброске на препятствие куска проволоки получается искрение. Трава у препятствия, в местах соприкосновения с проволокой, выгорает.

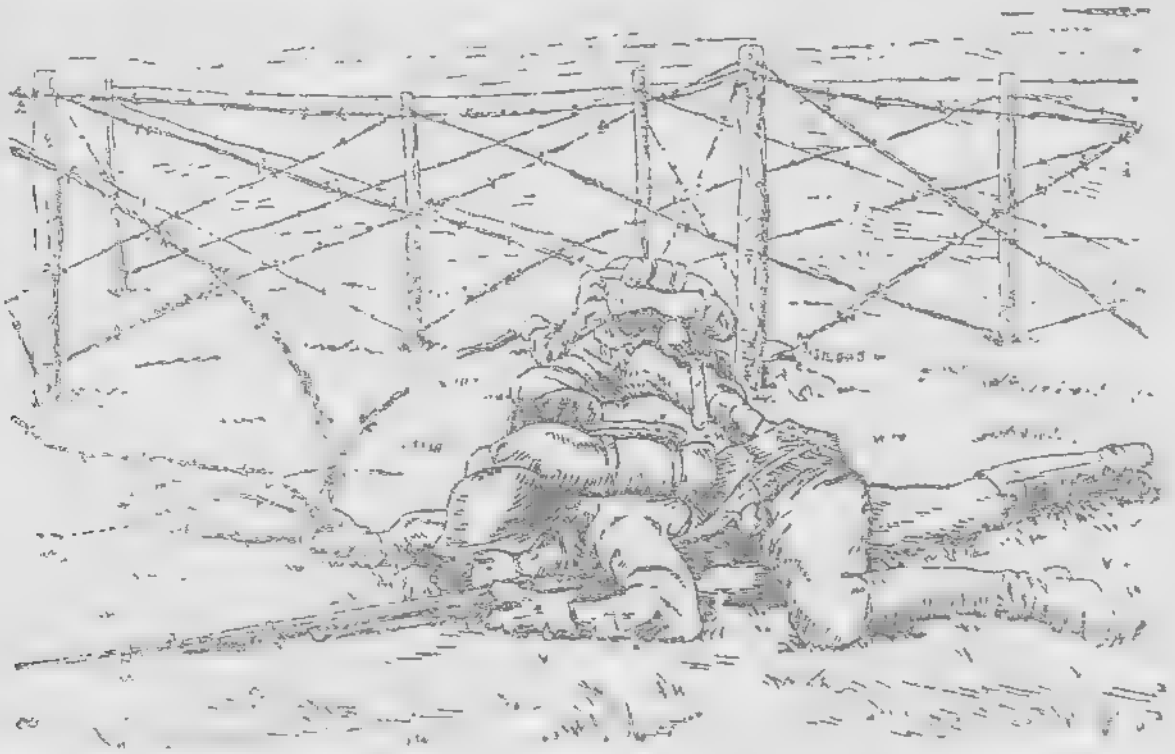


Рис. 135. Расчистка прохода в препятствии.

Разведка и преодоление электризованных препятствий производятся под руководством командного состава — сапер.

196. Всякого рода взрывные препятствия надо обходить, для этого места препятствия обозначают условными знаками или вешками. Взрывные препятствия ни в коем случае самим не разряжать и подведенных к ним проволок и веревок не перерезать.

14. Укрепление районов обороны

197. Все работы по укреплению районов обороны производятся войсками непрерывно с момента занятия ими районов обороны, укрыто от наземного и воздушного наблюдения противника.

Работы по укреплению районов обороны ведутся в соответствии с требованиями БУП-38, ч. I (ст. ст. 34, 131 и 302) и указаниями данного Наставления.

Примерная схема последовательного укрепления района обороны взвода показана на рис. 136.

198. При распределении людей на первоочередные работы расчеты станковых пулеметов и противотанковых пушек как первого, так и второго эшелонов назначаются только на устройство своих позиций (основных, запасных). В ходе работ бойцы подразделений должны быть всегда готовы немедленно открыть огонь, поэтому они держат винтовки и пулеметы около себя.

199. На работы по устройству противотанковых и противопехотных препятствий перед передним краем обороны назначаются две трети состава стрелковых подразделений второго эшелона, а через три-четыре часа после занятия района (как только будут отрыты ячейки и примыкающие к ним щели) дополнительно назначаются команды от первого эшелона, в которые выделяется до половины состава каждого отделения. Бойцы, остающиеся на работах во втором эшелоне (одна треть состава), готовят позиции для всего второго эшелона, а остающиеся после выделения на устройство препятствий бойцы первого эшелона (половина состава) устраивают соединительные ходы и ложные окопы.

Постройки одновременно с их возведением тщательно маскируют.

Указанная организация работ и расчет сил даются как примерные, так как в каждом отдельном случае они будут меняться в зависимости от задачи, местности, характера и объема работ.

200. Руководителем и организатором всех инженерных работ в районе обороны является командир части (подразделения), занимающей данный район. Командир обязан при любых условиях приложить все усилия и использовать все возможности для инженерного оборудования своего района.

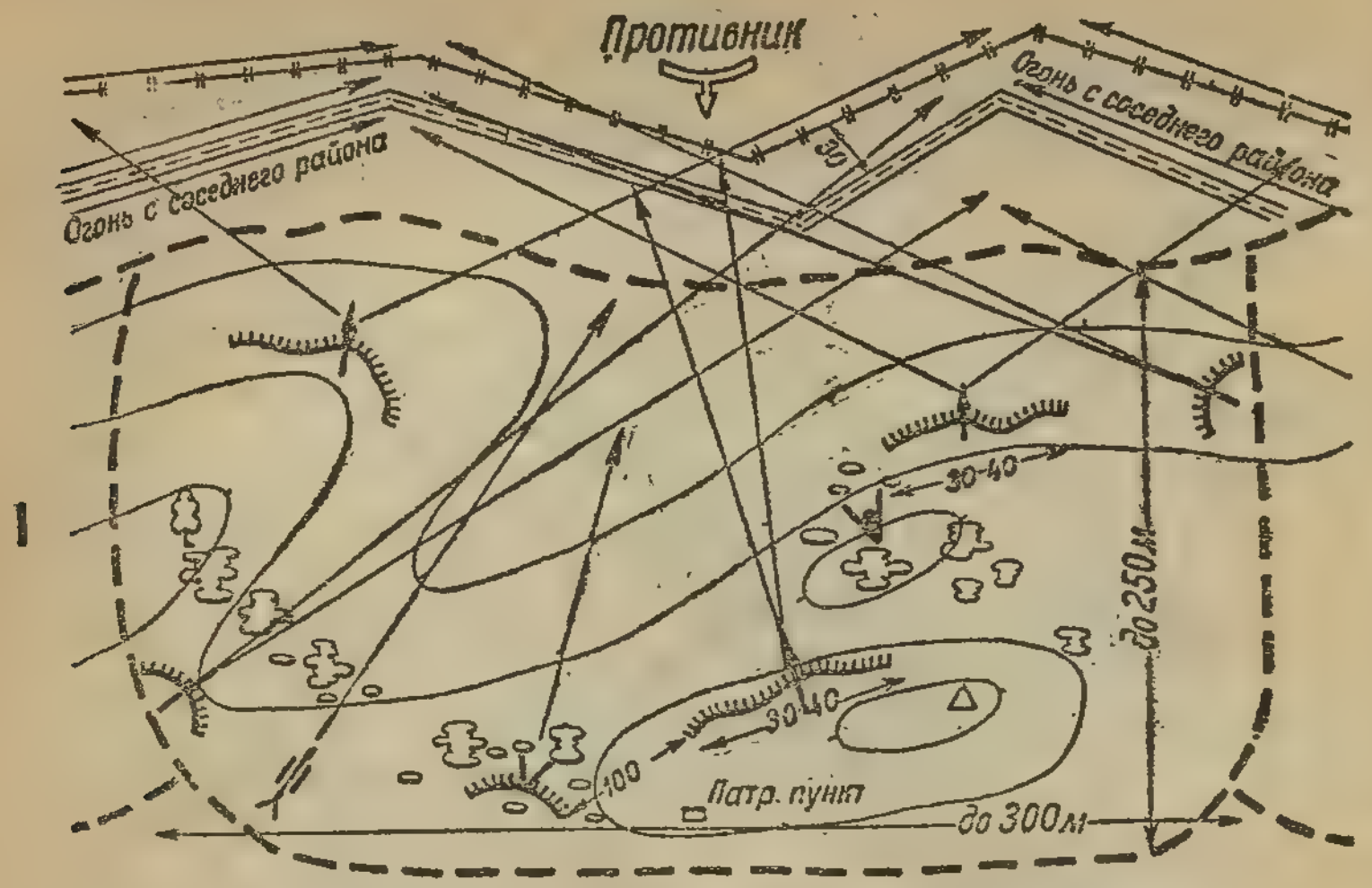
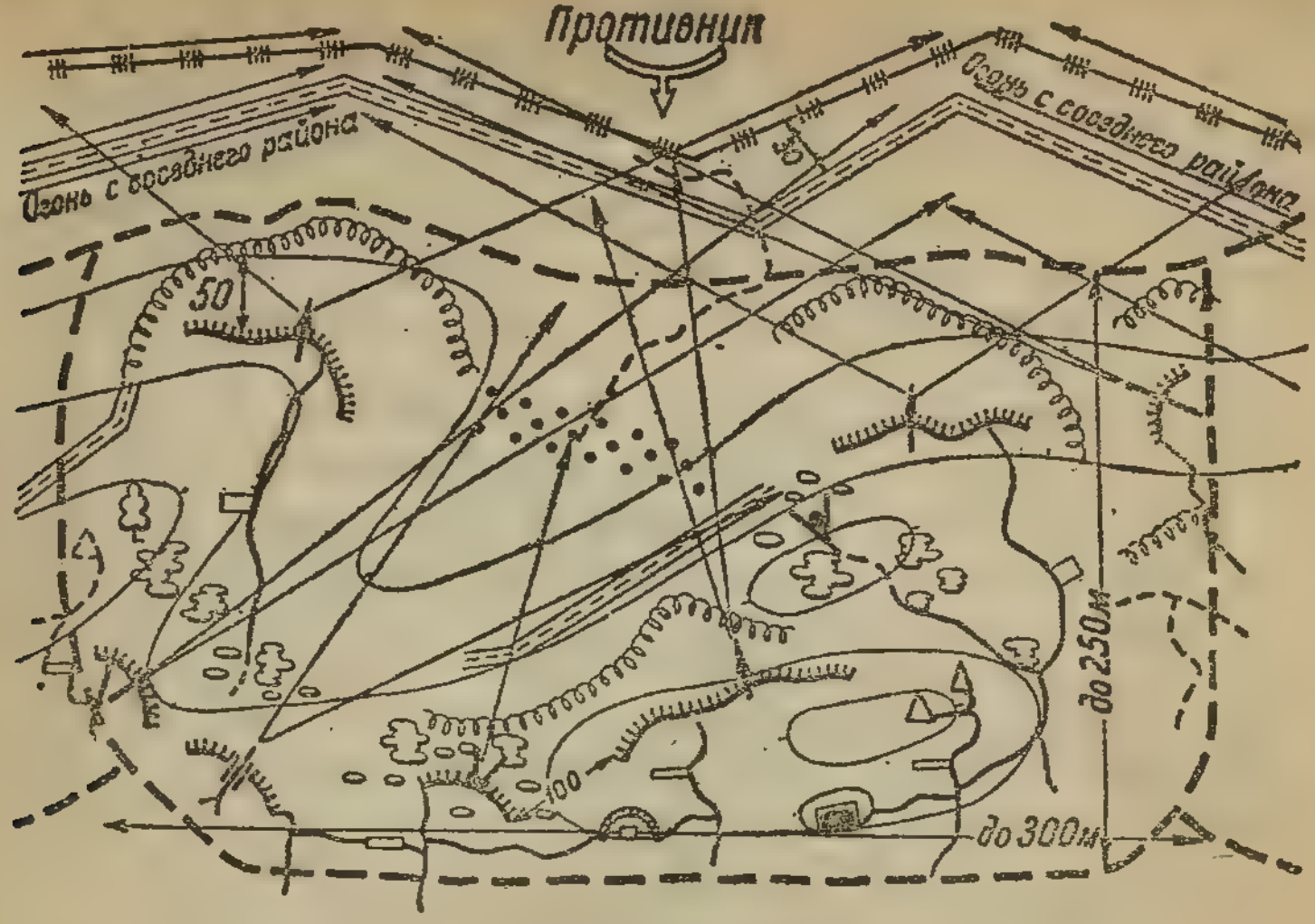


Рис. 136. Примерная схема последовательного

III



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Окоп станкового пулемета
- Ручной пулемет
- Окоп отд-ия гранатометов
- Окоп стрелкового отд-ия
- Снайпер
- Орудие ПТ
- Наблюдательный пункт
- Щель
- Ход сообщения
- Противотанковый ров
- Проволочная сеть на низких кольях или переносное препятствие
- Минное поле
- Проволочная сеть
- Заслон
- Ложн. окоп и ложн. ход сообщ.
- Гр-ца взв. оборонит. района
- Убежище тяжелое
- Убежище легкое

Укрепления района обороны взвода.

201. Командир взвода (роты, батальона), уяснив цель и объем предстоящих работ по укреплению района, объясняет нижестоящим командирам, где и какие работы должны быть произведены, устанавливает сроки их выполнения, распределяет между подразделениями инструмент, материалы и другие средства, указывает меры охранения и маскировки.

202. Командир отделения уточняет место расположения ручного пулемета, гранатомета, стрелков, свое место, место наблюдателя, место запасных пулеметных площадок и ячеек и непосредственно руководит работами по самоокапыванию, маскировке, устройству укрытий от артиллерийского огня, авиации и танков противника.

203. Каждый боец, уяснив, что от него требуется, немедленно приступает к работе, стремясь как можно быстрее и правильнее выполнить работы по самоокапыванию, маскировке и устройству укрытий.

204. Земляные работы организуются так, чтобы можно было достигнуть наибольшего успеха при меньшем утомлении бойцов. Для этого необходимо через каждые 15—20 минут при работе малой лопатой и 30 — 40 минут при работе саперной лопатой давать бойцам отдых на 5—10 минут. Желательно для большей успешности чередовать работу по отрывке окопов с более легкой работой по их маскировке, разравниванию насыпей и другими вспомогательными работами.

В спокойной обстановке работы целесообразнее вести в течение четырех-пяти часов, затем устраивать большой перерыв на два-три часа (обед, отдых), после чего работы продолжать еще четыре-пять часов.

Нормы работ, т. е. какую работу и за какое время бойцы должны сделать, определяют согласно указаниям данного Наставления для каждой постройки и каждой работы в отдельности.

205. Производство работ ночью затрудняется темнотой, но в обороне при соприкосновении с противником ночные работы — единственная возможность сделать что-

либо без серьезной помехи. Для ночных работ надо заблаговременно указать на местности каждому бойцу, что именно и где он должен сделать, где будет командир отделения (или старший команды), где будут ближайшие соседи, скрытый путь движения к месту работ и обратно. Перед началом работ указываются меры ночной маскировки.

Успех земляных работ ночью, а также работ по заготовке и подноске материалов, по маскировке и др. уменьшается по сравнению с дневной работой в полтора-два раза в зависимости от темноты ночи и сложности работы.

206. Саперы-инструкторы, присланные в распоряжение командира, руководящего оборудованием района обороны, являются его техническими помощниками, т. е. дают указания, как сделать работу, показывая практически приемы работ и проверяя техническую правильность выполненных работ. Организовать работу подразделения и обеспечить выполнение работы в назначенный срок обязан командир, и он не должен перепоручать своих обязанностей прибывшим саперам.

207. В зависимости от времени, в оборонительном районе должны быть произведены следующие работы:

1) через один час работы — расчищены обзор и обстрел, полностью отрыты и замаскированы отдельные ячейки для наблюдателей, пулеметчиков, стрелков и гранатометчиков глубиной, позволяющей вести огонь стоя и вести наблюдение;

2) через 4—5 часов работы отрыты и замаскированы примыкающие к ячейкам щели, на танкоопасных направлениях вдоль переднего края установлены легкие противотанковые препятствия (мины и др.), а на отдельных участках установлены противопехотные проволочные заграждения;

3) через 8—10 часов работы отрыты и замаскированы соединительные ходы окопов, отрыты ниши для бойцов, перекрыты наблюдательные пункты перед передним краем, а частично и в глубине районов обороны, установлены противопехотные и усилены противотанковые препятствия, отрыты участки ходов сообщения в тыл, запасные и ложные окопы.

В дальнейшем инженерные работы в районах обороны продолжаются и развиваются: совершенствуются окопы устройством одежды крутостей, водоотвода, усиливаются противотанковые и противопехотные препятствия, развивается система ходов сообщения, строятся убежища и т. п. (рис. 136).

208. При заблаговременном укреплении местности в тылу для ускорения работ по постройке окопов и ходов сообщения, устройству искусственных препятствий и т. п. используются имеющиеся у сапер землеройные и другие машины.

Плуг-канавокопатель, работающий с мощным гусеничным трактором, за один час отрывает 1—1½ км хода сообщения для переползания. Плуг используется для быстрой отрывки на местности системы ходов сообщения.

Многоковшовый канавокопатель за один час отрывает 60—120 пог. м траншеи с отвесными стенками шириной 60—70 см и глубиной до 2 м. Канавокопатель применяется для ускорения отрывки щелей и глубоких ходов сообщений.

ГЛАВА ПЯТАЯ

ДОРОЖНЫЕ РАБОТЫ

1. Назначение, основные части и виды дорог

209. Дороги обеспечивают маневр войск, позволяют подвезти к войскам все необходимое для боя и эвакуировать в тыл больных, раненых, имущество и т. п.

210. Дорога состоит из следующих частей: дорожного полотна, боковых канав и дорожных сооружений (мосты, трубы, лотки, водоспуски, подпорные стены, ограждения, путевые здания, дорожные знаки).

211. Дорожное полотно имеет проезжую часть и обочины (рис. 137).

Проезжая часть служит для движения транспорта. Ширина проезжей части дороги — 4,5—5,5 м. Для движения в одну сторону допускается ширина в 3 м.

Обочина является упором для проезжей части и служит для прохода пешеходов и укладки ремонтных материалов.

Канавы по сторонам дорожного полотна собирают и отводят воду, стекающую с дорожного полотна.

212. По сторонам дорожного полотна оставляют свободные полосы земли, называемые обрезами, которые назначаются для временного движения, укладки материалов для ремонта дороги и других целей.

По обрезам должны двигаться тракторы и танки, чтобы они не портили проезжую часть дорог.

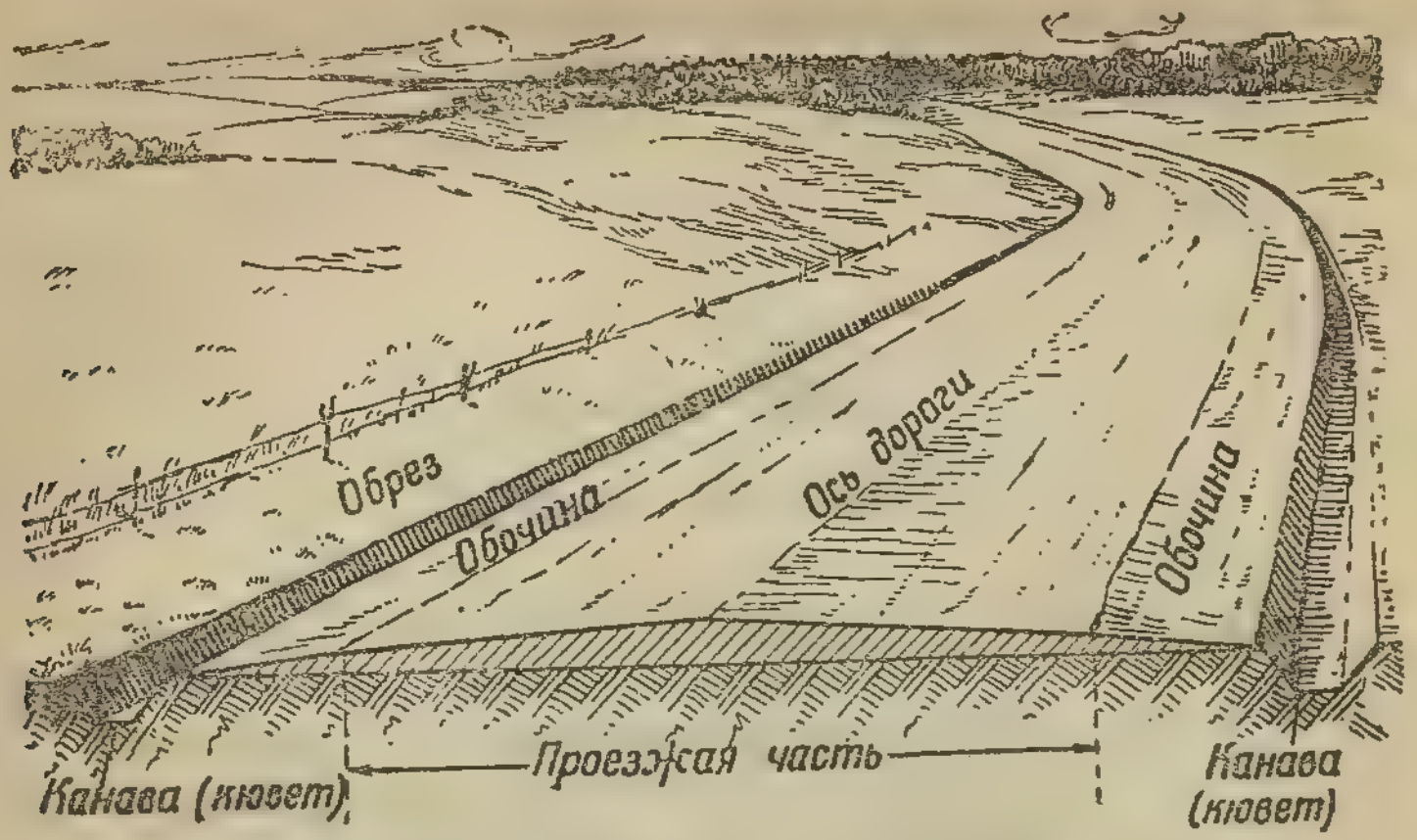


Рис. 137. Общий вид дороги с поперечным ее разрезом.

Рис. 138. Вид дороги сбоку.

213. Участки дороги, где дорожное полотно построено из насыпного грунта, называются *насыпями*, а там, где дорожное полотно находится ниже местного горизонта, — *выемками* (рис. 138).

214. Дороги бывают:

1) *грунтовые*, с проезжей частью из местного грунта, построенные или просто наезженные;

2) *одетые*, у которых проезжая часть покрывается более твердым материалом: булыжным камнем (мостовая), щебнем (шоссе) и т. п.

2. Разведка дорог

215. Чтобы выявить, проходима ли намеченная для движения дорога и какие работы необходимо выполнить для приведения ее в исправное состояние, организуется разведка пути.

216. Разведка должна установить:

1) ширину дорожного полотна, а для одетых дорог — и ширину проезжей части, измерив их шагами, метром или рулеткой;

2) для грунтовых дорог — грунт и его состояние, наличие и глубину колей, выбоин; для одетых дорог — одежду и ее состояние;

3) имеются ли боковые канавы и в каком они состоянии (не задерживается ли в них вода);

4) имеются ли и где крутые подъемы и спуски;

5) нет ли участков, совершенно непроходимых для обозов, артиллерии, бронемашин и автомобилей, и какой требуется ремонт;

6) состояние мостов и труб, какие грузы они могут пропускать и какой требуется ремонт;

7) возможность объездов неисправных участков дороги и съездов с нее;

8) имеется ли вблизи от дороги необходимый для ремонта строительный материал.

217. Начальник разведки руководит работой разведки, устанавливает, какие грузы могут пропустить мосты и трубы, определяет крутизну подъемов и спусков, проходимость трудных участков и ведет запись всех данных разведки.

3. Ремонт дорог

218. Грунтовые дороги легко портятся от дождя и езды, поэтому приходится чаще ремонтировать именно грунтовые дороги.

219. Заравнивать колеи и мелкие неровности на грунтовых дорогах удобнее всего деревянным утюгом с конной тягой. Утюг протаскивают по дороге несколько раз и заглаживают все неровности.

220. Крупные выбоины заделывают следующим образом. Если выбоина заполнена водой, то прокапывают канавку для спуска воды в большую канаву или в сторону от дороги. Дно выбоины после спуска воды очищают от жидкой грязи, заполняют плотным грунтом, насыпая его слоями не толще 15 см, и тщательно трамбуют каждый слой.

Лучше на выровненное дно выбоин уложить слой хвороста (поперек дороги), битого камня, кирпича или гравия, а поверх этих материалов насыпать слой хорошего плотного грунта толщиной в 10—15 см, чтобы поверхностная вода не протекала и не размягчала дна выбоины.

Канавку, отрытую для спуска воды, следует заполнять хворостом, гравием или крупным песком, а сверху закладывать дерном и засыпать грунтом, чтобы проникшая на дно выбоины вода имела постоянный сток.

221. Воронки от снарядов и авиабомб необходимо засыпать землей слоями в 15 см, хорошо утрамбовывая каждый слой. Поверхность засыпанного места укрепляют хворостом или жердями и сверху слоем хорошего грунта толщиной в 10—15 см.

Большие воронки для ускорения работ закладывают дровами, камнем и засыпают пустые места между ними грунтом.

Воронки, наполненные грунтовой водой, если воду нельзя отвести, перекрывают мостиками из накатника или бревен.

222. Слабые участки грунтовых дорог, имеющие песчаный, глинистый или заболоченный грунт, необходимо укреплять подручным материалом.

223. Участки с песчаным грунтом укрепляют добавкой слоя глинистого грунта толщиной в 5 см, засыпкой щепой, ветвями, древесной стружкой слоем в 5—7 см или устройством хворостяной выстилки.

Хворостяная выстилка на песчаном грунте делается следующим способом (рис. 139). На дороге по ширине проезжей части отрывают 10—15-см углубление. На выровненное

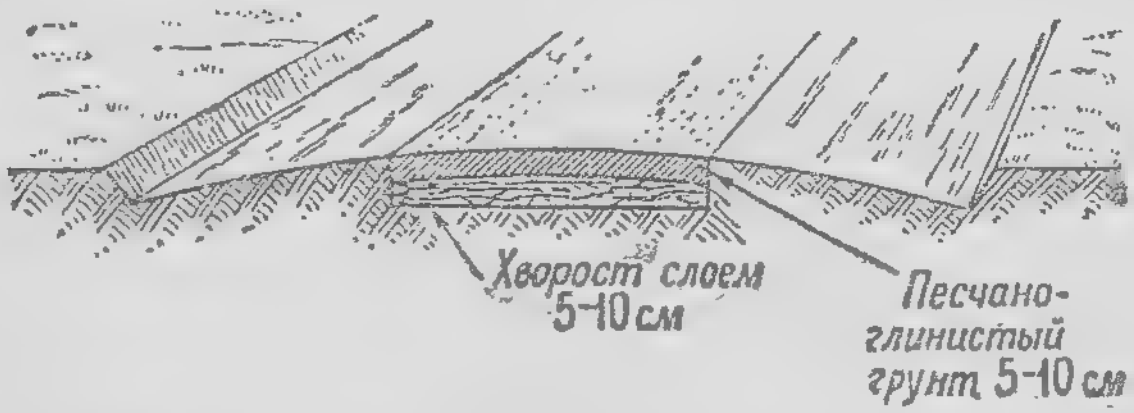


Рис. 139. Укрепление песчаных грунтов хворостом.
Время на ремонт 100 *пог. м* дороги силами взвода — три часа при заготовленном материале.
Материал: хвороста—80 *куб. м.*

дно укладывают слой хвороста толщиной в 5—10 см. Хворост кладут поперек дороги ровным слоем, чтобы не было неприкрытых хворостом мест. Хворост из хвойных пород (ель, сосна) дает более ровный и плотный слой. При отсутствии хвои можно использовать хворост лиственных пород (ива, ольха, береза), а также камыши, гаолян и солому, связанные в пучки. Поверх слоя хвороста насыпают 5—10-см слой песчано-глинистого грунта и утрамбовывают.

224. Участки грунтовых дорог с глинистым или черноземным грунтом укрепляют засыпкой слоем песка, гравия, строительного мусора, битого кирпича или шлака и устройством хворостяной выстилки.

Песок следует рассыпать ровным слоем толщиной около 5 см и повторять это в случаях, когда песок от езды перемешался с глиной.

Хворостяная выстилка на глинистом грунте устраивается следующим способом (рис. 140). На очищенное от грязи и воды полотно дороги укладывают слой хвороста толщиной 10—15 см. Поверх хвороста сначала насыпают слой глины, уплотняют ногами или деревянными трамбовками, а затем насыпают слой грунта толщиной 8—10 см и утрамбовывают.

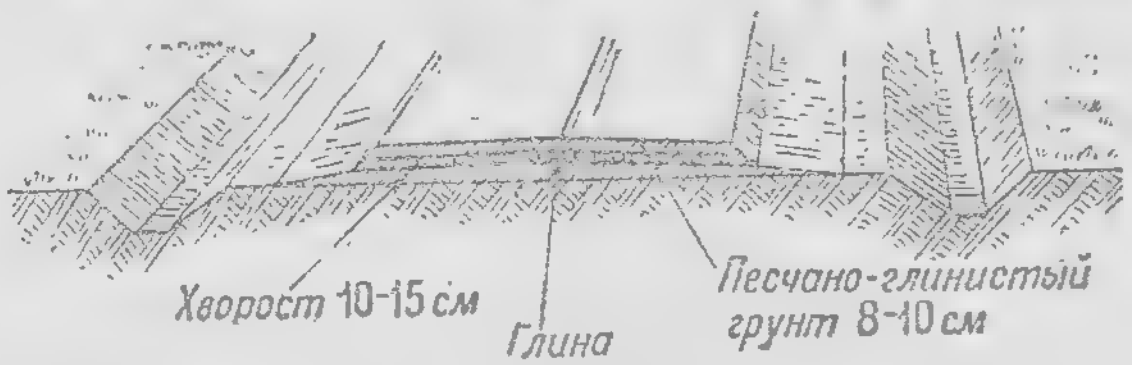


Рис. 140. Хворостяная выстилка в сырых местах.

225. Участки грунтовых дорог с заболоченным грунтом укрепляют жердевой выстилкой или укладкой щитовой дороги.

Жердевую выстилку устраивают следующим способом (рис. 141). На выровненном полотне вдоль дороги отрывают ровики на расстоянии 1 м друг от друга и в них укладывают лежни (тонкие бревна) вровень с полотном дороги.

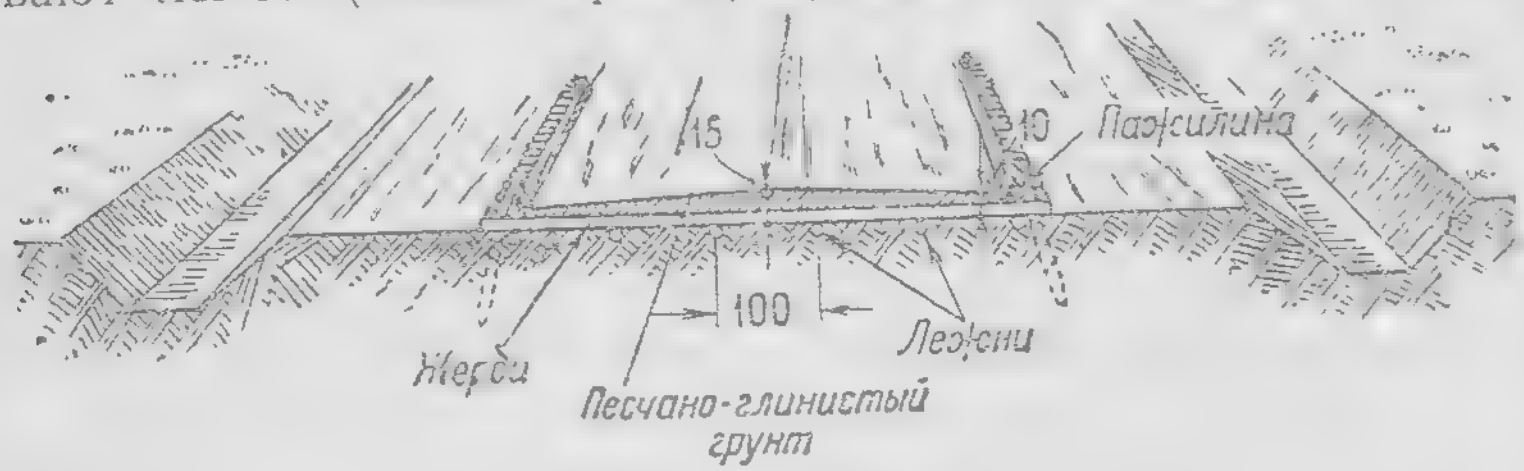


Рис. 141. Жердевой настил.

Время на устройство 100 пог. м жердевого настила силами стрелкового ввода (при заготовленном материале) — четыре часа.

По лежням поперек дороги настилают сплошной ряд жердей. Чтобы закрепить жерди, по их краям, над крайними лежнями, укладывают пажилины (тонкие бревна), которые связывают с лежнями проволокой или укрепляют к земле суковатыми кольями.

Для удобства езды и предохранения от быстрого разрушения жердевой настил прикрывают слоем песчано-глинистого грунта толщиной в 10—15 см.

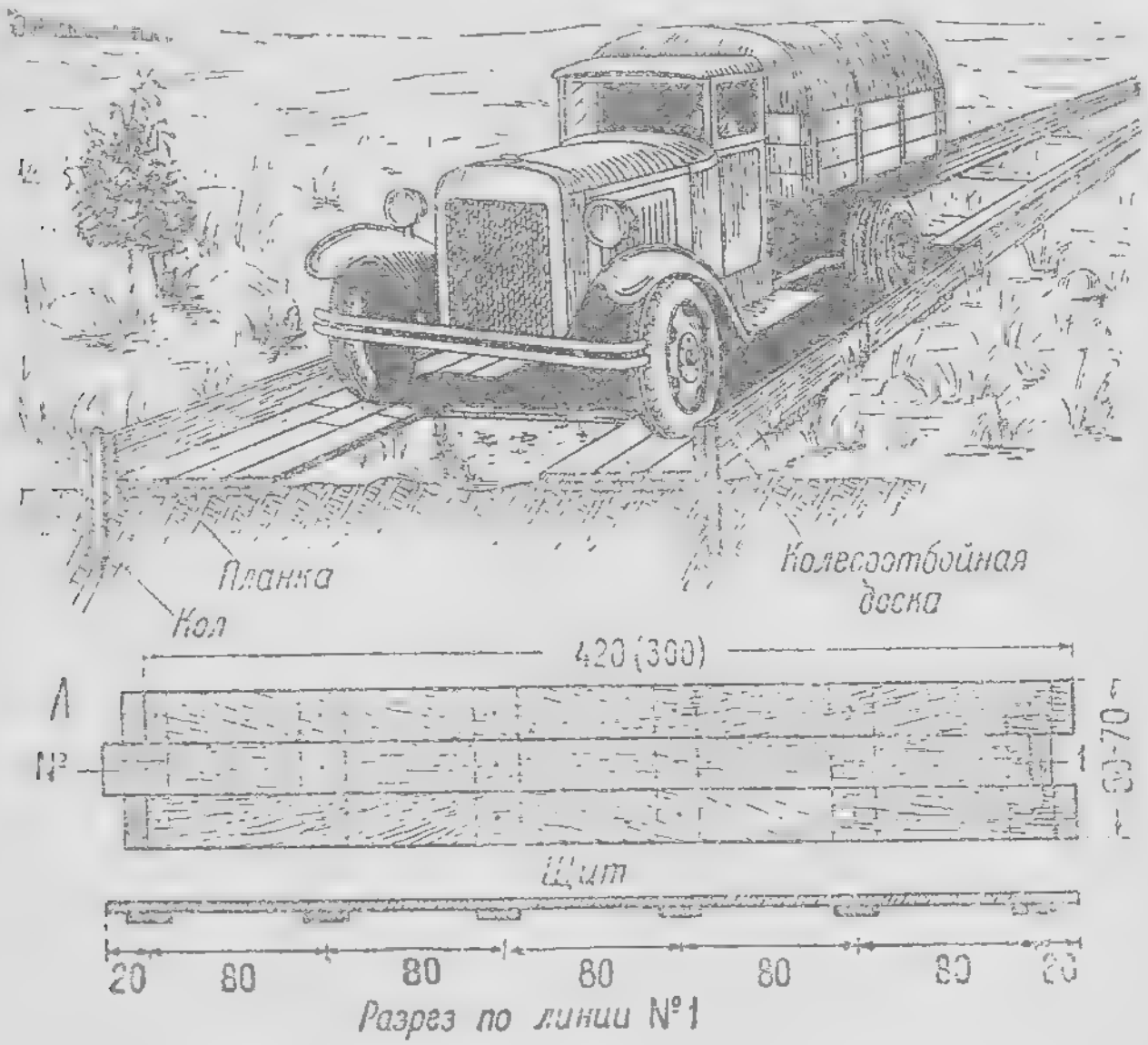


Рис. 142. Щитовая дорога.
А — устройство щита.

226. Щитовую дорогу (рис. 142) устраивают на труднопроходимых участках местности вне дорог из заранее заготовленных досчатых щитов, укладываемых в две колеи на таком расстоянии, чтобы щиты находились под колесами машины или повозки.

4. Маскировка дорог

227. При прокладке новых дорог их направление выбирают так, чтобы они были укрыты от наблюдения противника горой, лесом, деревней, изгородью и т. п.

Скрыть движение по дороге от бокового наблюдения можно при помощи боковых придорожных масок, устроенных из молодых деревьев, крупных веток (см. рис. 36) или из табельных масксетей, натянутых по проволочным тяжам на прочно установленные стойки, с вплетением в них маскировочного материала (веток, травы, соломы).

ГЛАВА ШЕСТАЯ

ПЕРЕПРАВЫ И МОСТЫ

1. Виды и средства переправ пехоты

228. Через реки, озера, ручьи и другие водные преграды пехота переправляется: по существующим мостам, вброд, на подручных и табельных переправочных средствах, а зимой по льду.

229. Переправа может производиться как под огнем противника, так и вдали от противника.

При переправе вблизи противника используются главным образом броды и табельные переправочные средства в виде отдельных лодок, плотиков, штурмовых мостиков и т. п.

230. К табельным переправочным средствам пехоты относятся: плавательный костюм (ПКТ), малая надувная лодка (ЛМН) и труднозатопляемое имущество (ТЗИ).

В инженерных частях имеются надувные лодки А-3 и понтоны.

2. Разведка переправы

231. Разведка переправы должна:

1) обследовать реку и определить место, где удобнее всего производить переправу;

2) разведать местность в районе переправы;

3) определить необходимые работы для подготовки переправы.

232. При определении наиболее удобных мест для переправы нужно выяснить ширину реки, скорость ее течения

и глубину, определить характер берегов (крутые или пологие), грунт их и проходимость, имеются ли на реке препятствия (проволока, коряги и т. д.).

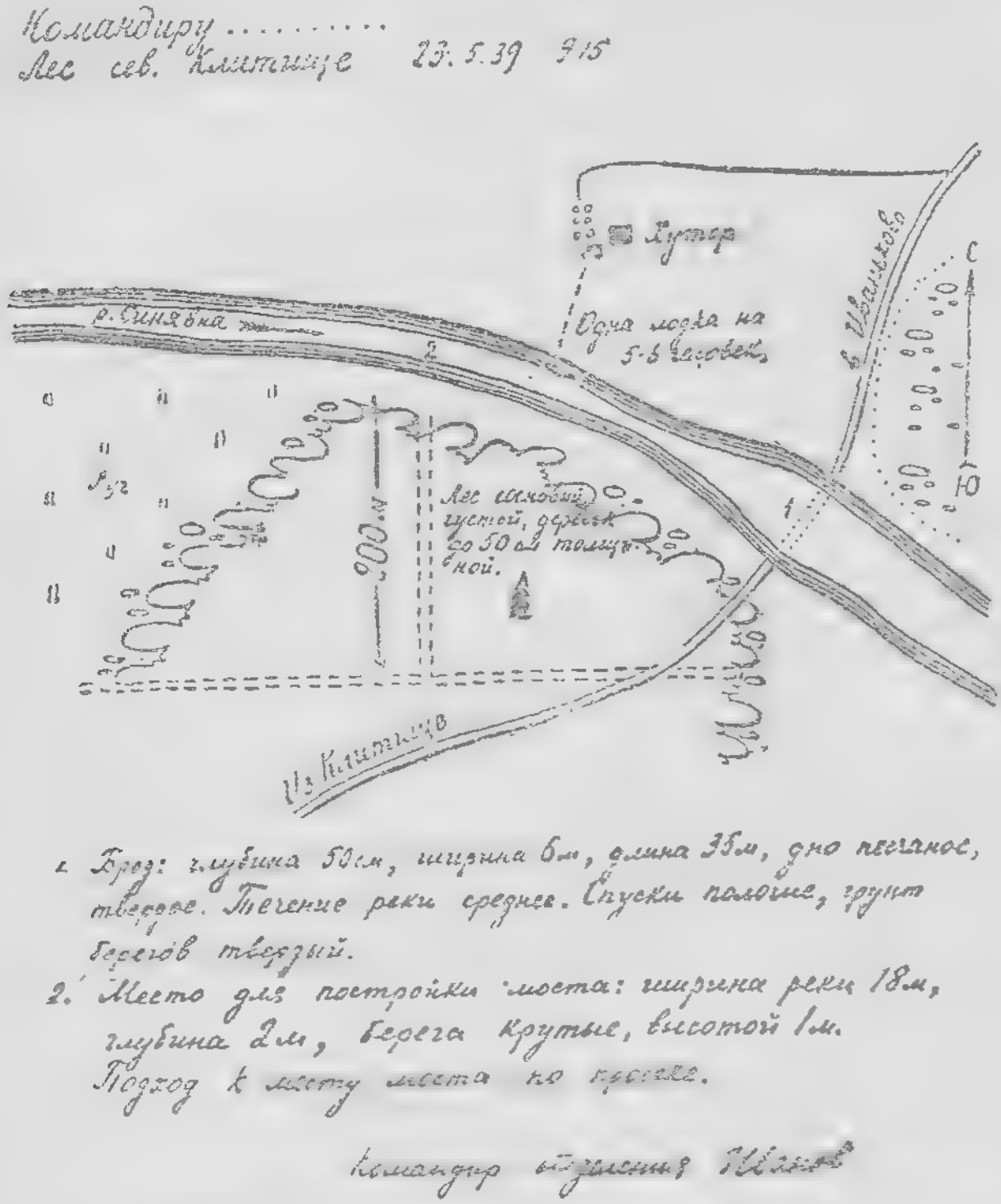


Рис. 143. Схема-донесение о разведке переправы.

233. Ширина реки определяется промером при помощи веревки, дальномера или бинокля.

234. Течение по скорости называется:

слабым — до ½ м в секунду,

средним — до 1 м в секунду,

быстрым — от 1 до 2 м в секунду и
весьма быстрым — свыше 2 м в секунду.

Скорость течения определяется при помощи пущенного по воде поплавка (обрубка дерева и т. п.). Замечая время, в течение которого поплавок проплывет определенное расстояние, промеренное в метрах (50—100 м), делят это расстояние на полученное время в секундах и получают скорость течения. Скорость течения может быть определена специальным прибором — гидроспидометром.

235. Глубину водного препятствия измеряют для того, чтобы определить, можно ли переправиться вброд, возможно ли движение лодок, плотиков и паромов по воде.

Глубину определяют непосредственным промером при помощи шеста.

236. Разведку местности у переправы производят с тем, чтобы определить: имеются ли дороги и тропинки, подводящие к переправе, места, где можно укрыто расположить переправочные средства и бойцов, ожидающих переправы, какое количество подручных средств можно использовать для переправы.

В итоге разведки переправы составляется схема-донесение, пример которой дан на рис. 143.

237. К работам по подготовке переправы относятся: устройство съездов к воде и выездов на противоположный берег, расчистка дна реки от коряг и искусственных препятствий, заделка глубоких мест для переправы вброд и т. п.

3. Переправа вброд, вплавь и по льду

238. Переправляться вброд могут: пехота — при глубине до 1 м, артиллерия и конный обоз — до 70 см, гусеничные тягачи и автомобили — до 30 см.

Броды большей частью бывают в местах, где река делает поворот или расширяется. Приметами для нахождения брода служат спускающиеся к реке тропинки, дороги, колеи и рябь на поверхности реки.

239. Отыскав брод, нужно определить: ширину и глубину брода, скорость течения воды, направление брода, спуски к броду и их крутость, грунт берегов и дна реки, а также, имеются ли в воде препятствия (коряги, фугасы и т. п.).

240. При подготовке переправы вброд необходимо провешивать направление брода и натягивать канаты вдоль него, оборудовать вход и выход из воды и наряжать спасательную команду из отличных пловцов. Ночью брод обозначают затемненными фонарями.

241. Плавательный костюм используется при разведке речной преграды, для переправы отдельных разведчиков и при выполнении простейших работ на воде (устранить препятствия, установить раму, козла и т. п.).

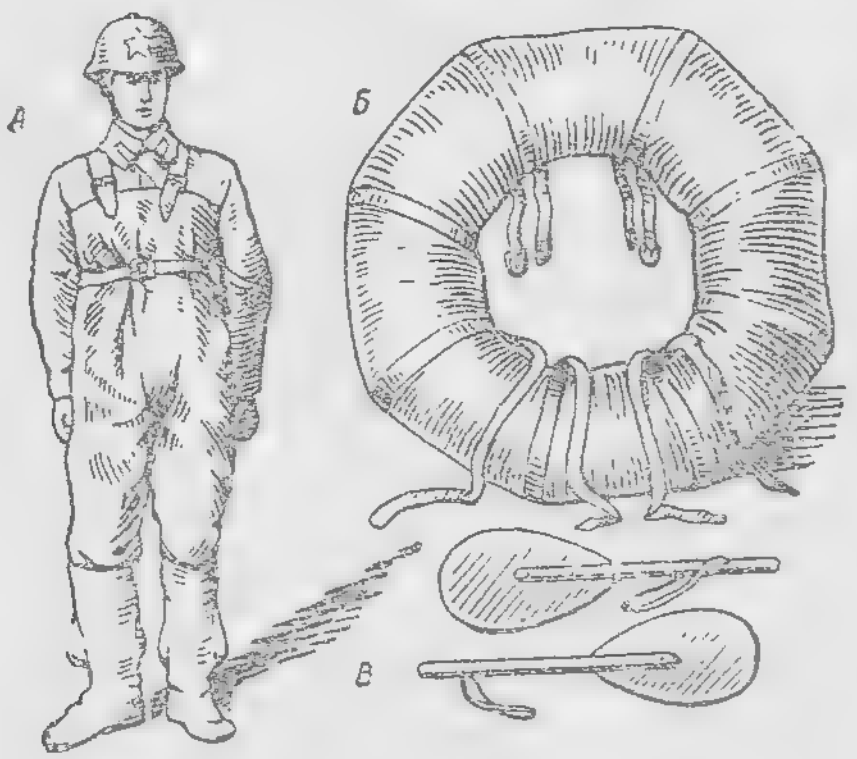


Рис. 144. Плавательный костюм.
А — боец в гидробрюках; *Б* — пояс-поплавок; *В* — весла.

Костюм состоит из гидробрюк, пояса-поплавка и весел (рис. 144). Общий вес костюма — 16 кг, грузоподъемность — 80 кг.

242. Гидробрюки делаются большого размера из водонепроницаемой ткани и заканчиваются сапогами с плавниками. Брюки закрепляются на бойце поясом и двумя ремнями.

В гидробрюках без пояса-поплавка можно работать в воде при глубине не более 120 см.

243. Пояс-поплавок для поддержания бойца на воде имеет форму спасательного круга, сшит из водонепроницаемой ткани и наполнен соломой или другим легким (плавающим) материалом. К поясу-поплавку прикреплены два ремня: один перекидывается через плечо и поддерживает поплавок, другой пропускается между ног бойца; тем самым боец удерживается на поверхности воды.

Рис. 145. Боец в плавательном костюме.

Время для надевания костюма — пять минут, на снимание — три минуты.

244. Весла используются для ускорения движения бойца в воде. Передвигая ногами, как при ходьбе по суше, боец веслами помогает движению. Одновременно работают правая рука и левая нога или левая рука и правая нога (рис. 145).

245. Для надевания костюма необходимо сначала снять винтовку и ранец, затем надеть гидробрюки, застегнув пояс и плечевые ремни, после чего надеть пояс-поплавок и закрепить его плечевым и междуножным ремнями.

Надев костюм, боец надевает ранец и берет винтовку «за спину».

Для переправы на 100 м по спокойной воде нужно 15—20 минут.

246. Зимой для переправы по льду толщина льда должна быть не менее:

1) при переправе бойцов в колоннах по одному на дистанциях 2 м друг от друга — 4—5 см,

2) при движении бойцов в колонне по четыре — 10 см,

3) при движении пехоты в любых строях — 15 см,

4) при движении отдельных груженых повозок и орудий

полковой артиллерии (только с коренным уносом) — 13—15 см.

Для измерения толщины льда в районе переправы пробивают ряд лунок через 20—25 м и производят промер, учитывая толщину только прозрачной части льда.

247. Оборудование переправы по льду состоит в устройстве пологих съездов и въездов на берег, в расчистке льда (по ширине проезда) от снега, в обозначении условными знаками опасных мест (полыней, трещин, прорубей и т. д.) и в усилении льда (если это необходимо) подручными материалами или намораживанием.

248. Усиление льда подручными средствами производится в том случае, когда температура выше —5° и усиление намораживанием применить нельзя. В таком случае на лед кладут доски или жерди в виде колей. Жерди необходимо связывать.

Усиление намораживанием осуществляется следующим способом: на лед по ширине проезда кладут тонким слоем солому или ветви, заливают их водой и после ее замерзания укладывают новые слои до получения нужного усиления.

Для наблюдения за состоянием льда выделяют отдельных бойцов.

4. Переправы на подручных и табельных средствах

249. Для устройства переправы можно использовать плоты, лодки, баржи и т. п.

Практически грузоподъемность плотов, лодок и других подручных средств проверяется у берега загрузкой их людьми.

Из досок, бревен, бочек и пр. устраиваются легкие плотики по типу, приведенному на рис. 146 и 147.

250. Малая надувная лодка (ЛМН) предназначается для переправы разведчиков, мелких подразделений пехоты и для обслуживания переправ (связь, спасательные команды и т. п.).

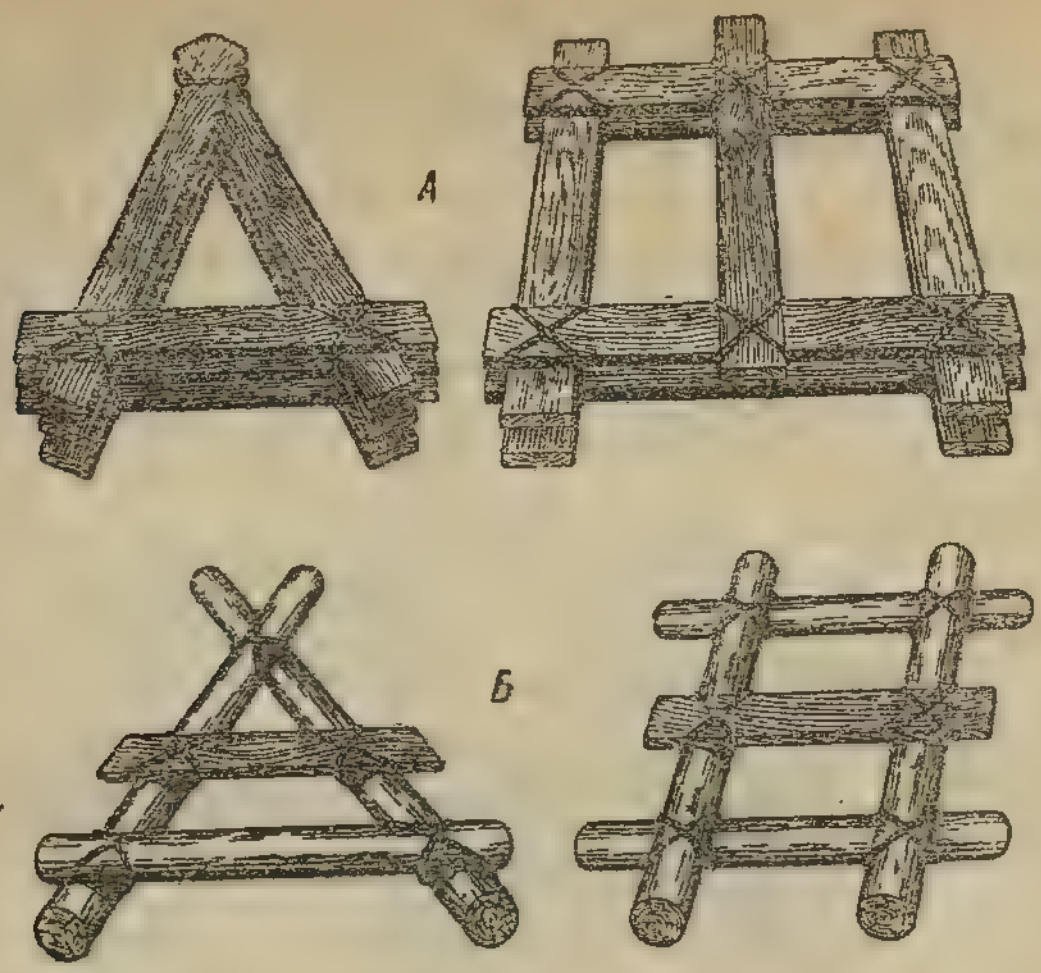


Рис. 146. Плотики для переправы одиночных бойцов.
А — плотики из досок; *В* — плотики из бревен.

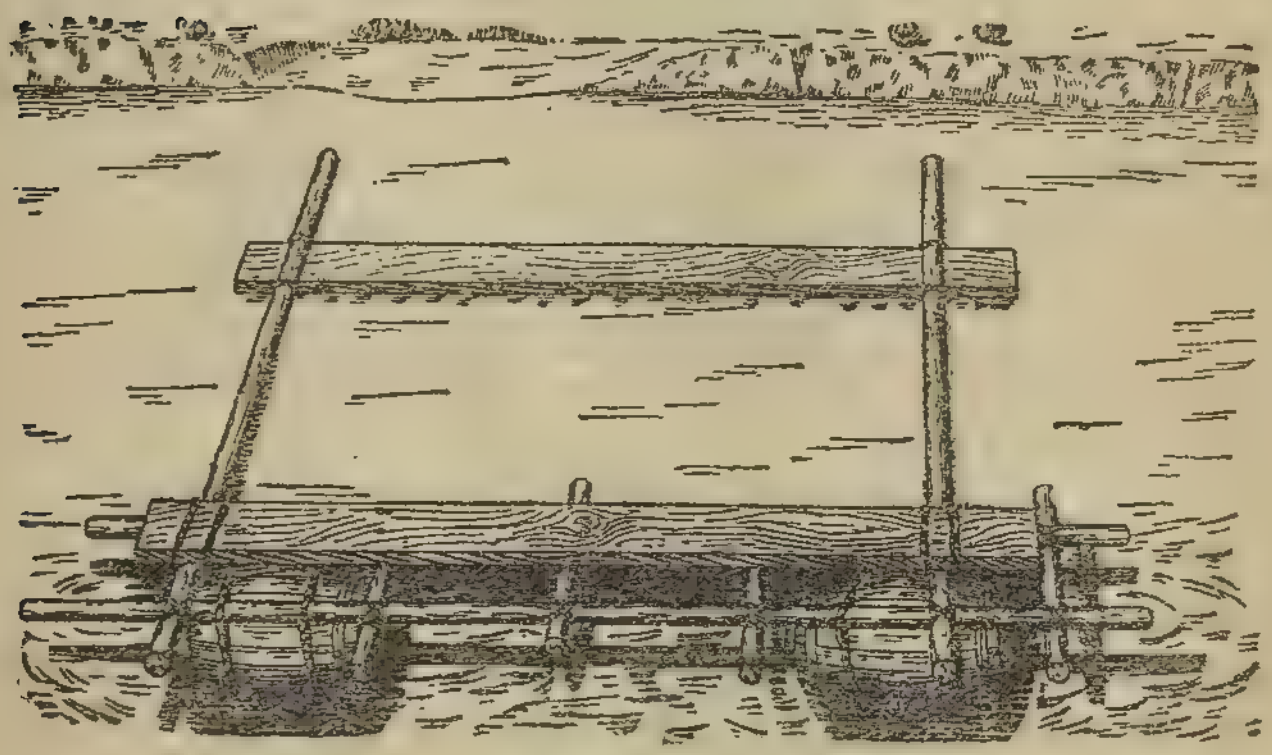


Рис. 147. Плотик из досок и бочек.

Лодка изготовлена из прорезиненной ткани, имеет матерчатую скамейку для гребца и специальное приспособление в носовой части для крепления пулемета (рис. 148). На бортах укреплена пара уключин. По наружному обводу прикреплен канат, служащий для переноски лодки.

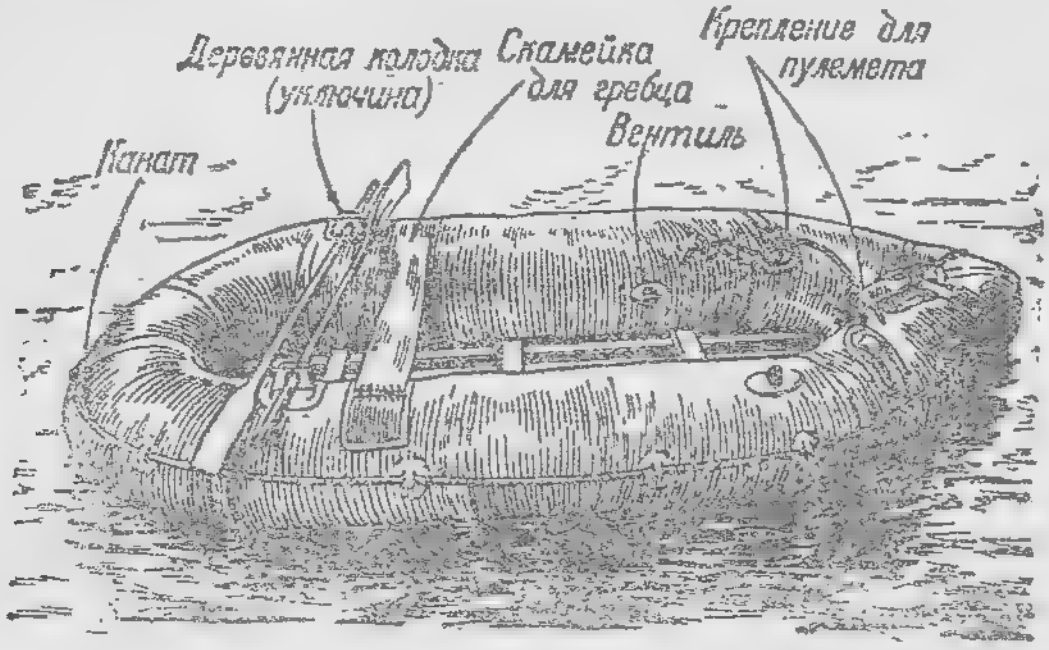


Рис. 148. Малая надувная лодка (ЛМН).
Время на снаряжение лодки двумя бойцами — пять минут.

Вес снаряженной лодки около 43 кг; размер: длина 320 см, ширина 125 см, высота 40 см; грузоподъемность 720 кг.

В комплект малой надувной лодки (ЛМН) входят: сама лодка, деревянное днище, два весла с манжетами, ножной мех, шланг короткий, чехол, сумка для хранения запасных частей, причальные штропы.

251. Надувать и снаряжать лодку необходимо в такой последовательности:

1) разложить лодку на земле и вставить днище (рис. 149);

2) присоединить шланг одним концом к вентилю, другим к ножному меху;

3) надуть лодку при помощи меха (одновременно другой боец укрепляет скамейку при помощи штропа, пропуская его через отверстия в скамейке);

4) вставить весла в уключины;

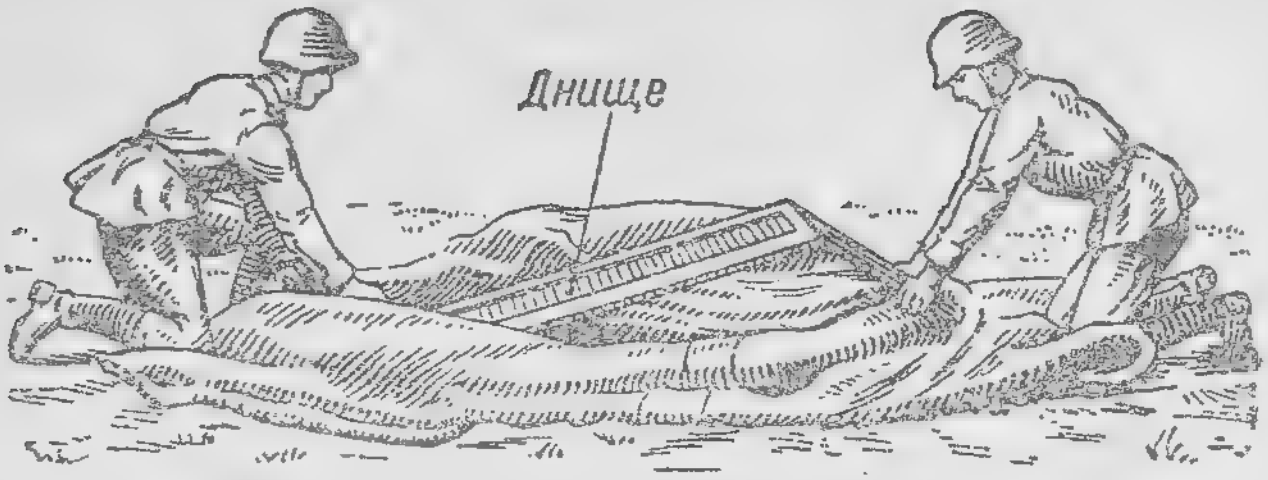


Рис. 149. Вставка днища при снаряжении лодки.

5) уложить шланг и мех в лодку под скамейку.

Переносят незагруженную лодку на воду два бойца. Лодку со станковым пулеметом переносят и спускают на воду четыре бойца (рис. 150).

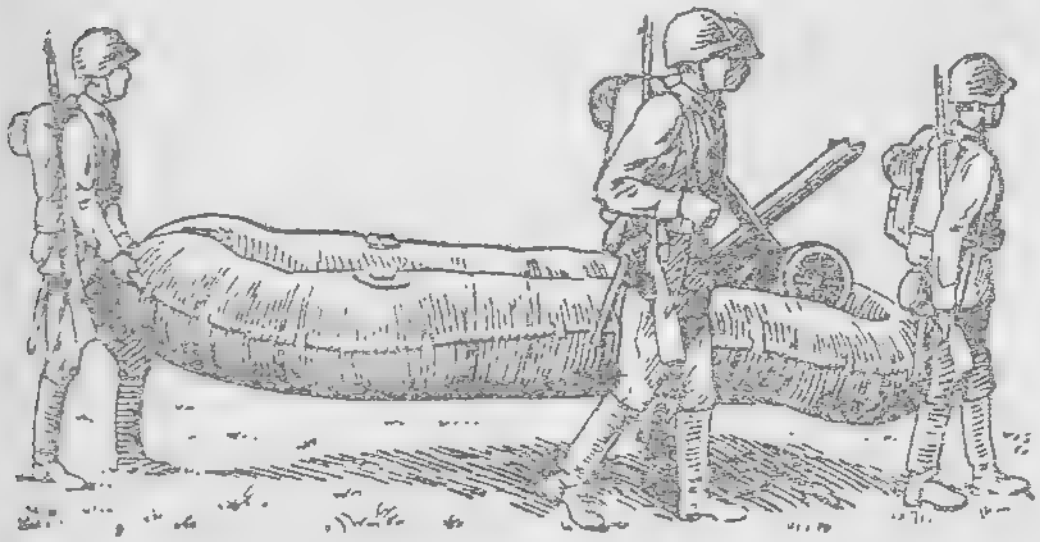


Рис. 150. Переноска малой надувной лодки со станковым пулеметом.

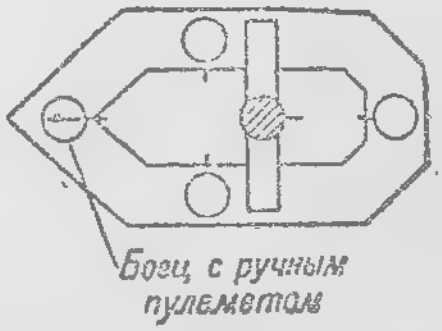


Рис. 151. Расположение на лодке пяти бойцов с ручным пулеметом.

Волочить лодку по земле при переноске запрещается.

252. На лодке можно переправить за один рейс пять бойцов с винтовками и ручным пулеметом (рис. 151) или четырех бойцов и станковый пулемет (рис. 152). Из переправляемых бойцов — один гребец.

Скорость движения лодки по воде 30—35 м в минуту.

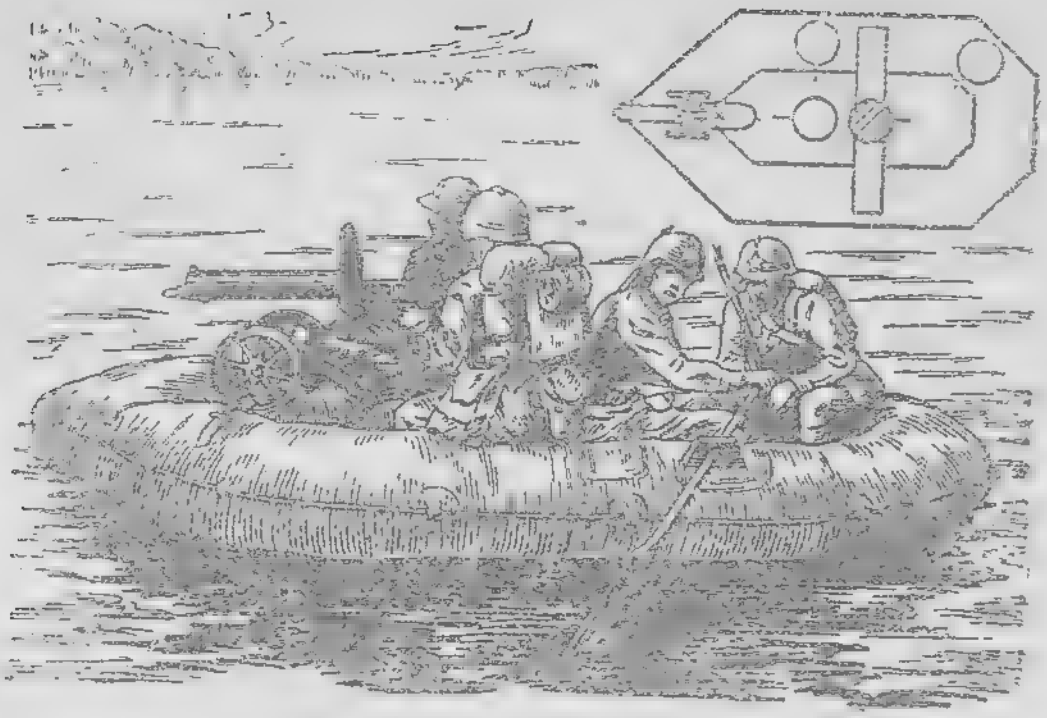


Рис. 152. Расположение на лодке четырех бойцов и станкового пулемета.

253. Труднозатопляемое имущество (ТЗИ) состоит из поплавков, подкладочных досок, звеньев, перильных стоек-уключин, настилочных досок и вспомогательного имущества.

254. Поплавок представляет собой мешок, сшитый из прорезиненной ткани (рис. 153). Он имеет водонепроницаемый

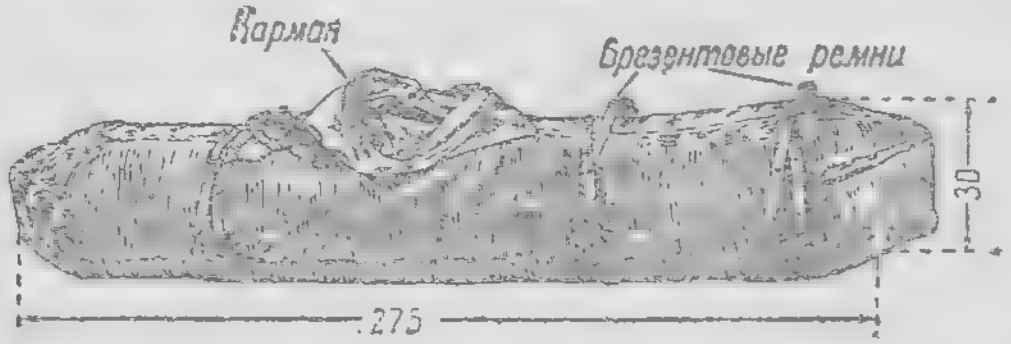


Рис. 153. Поплавок ТЗИ.
Грузоподъемность поплавка около 250 кг.

карман, через который поплавок набивается легким материалом: пушком растений (кендыря и ласточника), соломой, сеном, стружками и т. п. Карман снабжен клапаном с петлями для зашнуровки. К днищу поплавка пришиты четыре

брезентовых ремня, при помощи которых крепится подкладочная доска.

Вес поплавка в набитом состоянии 30—40 кг; грузоподъемность около 250 кг; размер: длина 275 см, ширина 50 см и высота 30 см.

255. Подкладочная доска предназначается для скрепления поплавка со звеном и для распределения давления груза на весь поплавок. Доска крепится к поплавку при помощи четырех ремней, пришитых к днищу поплавка (рис. 154). На концах доски имеются веревочные петли с

Рис. 154. Поплавок ТЗИ с подкладочной доской.

деревянными ручками для переноски поплавка с подвязанной доской. На доске укреплены четыре обоймы со стопорными рукоятками и деревянная колодка с обоймами, при помощи которых к подкладочной доске крепят звено. Две поперечные планки служат для увеличения устойчивости доски на поплавке.

256. Звенья служат верхним строением паромов и мостов (рис. 155). На концах звенья имеют металлические оковки 1 и 2, при помощи которых звенья можно соединять друг с другом по длине и ширине. С нижней стороны звено имеет средние металлические оковки 3 в виде вилок, при помощи которых звено соединяют с подкладочной доской.

257. Перильная стойка-уключина (рис. 156) служит стойкой для перил моста (канат пропускается через ушко а) и уключиной при гребле (весло кладется в вилку б).

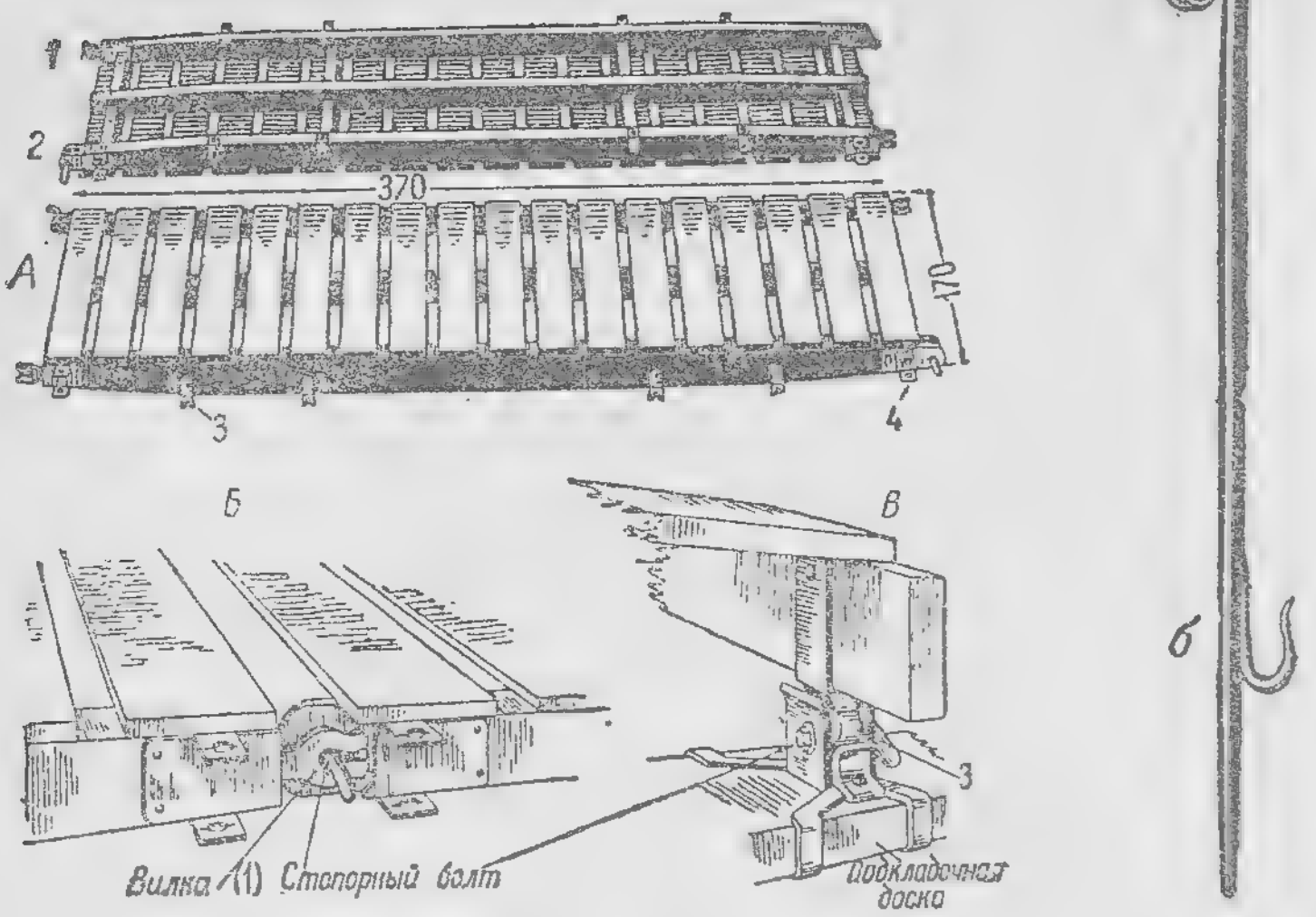


Рис. 155. Звено ТЗИ:

А — звено: *1* и *2* — концевые оковки, *3* — средняя оковка, *4* — гнездо для перильных стоек; *Б* — крепление звеньев между собой; *В* — крепление звеньев к поплавку.

Рис. 156. Перильная стойка-уключина:

а — ушко, *б* — вилка.

258. Из труднозатопляемого имущества (ТЗИ) устраивают плотики для переправы стрелковых отделений, орудий или грузов весом до 1 500 кг и мостики для пропуска пехоты в колоннах по одному и по два.

259. В один комплект труднозатопляемого имущества входит:

поплавков	32
досок подкладочных	32
досок настилочных длиной по 350 см	16
звеньев	16
стоек перильных	32
штропов длинных	32

весел	32
багров	8
якорей весом 40—50 *кг*	2
канатов якорных	2
канатов перильных длиной 80 *м*	2
канатов вспомогательных длиной 20 *м*	8
спасательных кругов с веревками	2
нагрудников	2
веревок бросательных	2
флагов сигнальных	3
сумок с починочным материалом	1
фонарей аккумуляторных	1

260. Из одного комплекта ТЗИ можно собрать:

1) восемь плотиков, каждый из четырех поплавков и двух звеньев для переправы стрелкового отделения;

2) четыре плотика, каждый из семи поплавков и трех звеньев для переправы 76-мм орудия (передка или зарядного ящика);

3) мост для движения пехоты в колонне по одному длиной 56 м;

4) мост для движения пехоты в колонне по два длиной 28 м.

261. Чтобы собрать плотик для переправы стрелкового отделения, необходимо следующее имущество:

поплавков	4	весел	4
подкладочных досок	4	багор	1
звеньев	2	канат вспомогательный	1
перильных стоек	4	штропов	4

Работу по сборке и переноске проводят в следующем порядке (рис. 157):

1) разложить попарно на земле четыре поплавка с прикрепленными к ним подкладочными досками;

2) уложить сверху два звена так, чтобы средние металлические поковки каждого звена вошли в обоймы подкладочных досок, и закрепить их поворотом стопорных болтов;

3) вставить две перильные стойки между звеньями и две с наружной стороны одного звена;

4) уложить на паром четыре весла, один багор, один вспомогательный канат;

5) привязать четыре штропа к звеньям;

6) перенести плотик на воду, взявшись за веревочные петли подкладочных досок.

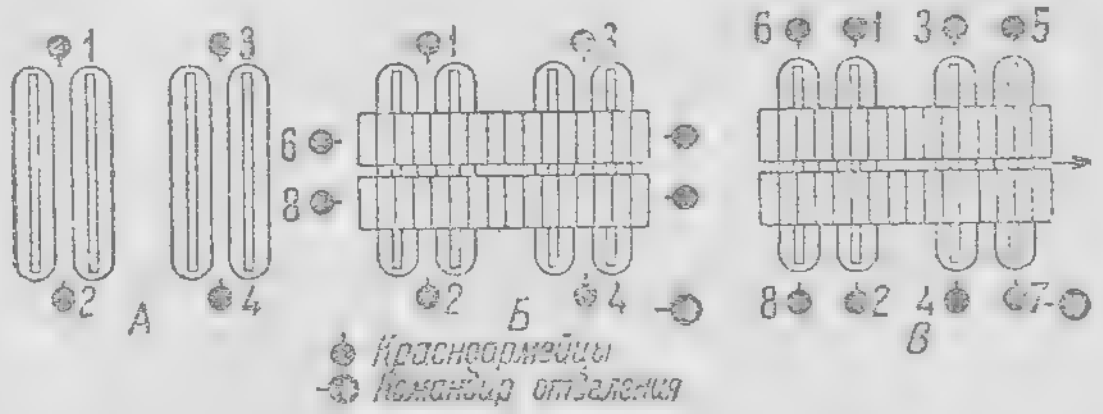


Рис. 157. Сборка и переноска плотика из ТЗИ для стрелкового отделения.

А — раскладка поплавков; *Б* — укладка звеньев на поплавки; *В* — переноска плотика. Цифрами *1—8* показаны номера отделения.

Время на сборку плотика силами отделения — две минуты.

Сборку и переноску плотика производят командой в составе командира отделения и восьми бойцов.

Скорость движения на воде — 50 м в минуту. Посадка и высадка отделения требуют одной минуты.

262. Чтобы собрать плотик для переправы 76-мм орудия (передка или зарядного ящика), нужно иметь:

поплавков	7	багров	2
подкладочных досок	7	весел	4
звеньев	3	канатов вспомогательных	2
досок настилочных	6	штропов	8
перильных стоек	4		

Сборка производится 14 бойцами под руководством младшего командира в следующем порядке (рис. 158):

	Какие номера работают
1) поднести семь поплавков и разложить их на земле	1—8-й
2) поднести три звена и уложить их у поплавков	9—14-й
3) отвязать у четырех поплавков, лежащих впритык, подкладочные доски и сдвинуть их так, чтобы оковки их пришлись против оковок средних поплавков, затем вновь закрепить доски ремнями к поплавкам	1—12-й
4) принести шесть настилочных досок и уложить у парома	13—14-й
5) уложить среднее звено и закрепить болтами	1—14-й
6) уложить крайние звенья и закрепить болтами	
7) подвязать подкладочную доску среднего поплавка штропом к звеньям . .	11—12-й
8) вставить уключины по углам парома .	1—2-й
9) разложить четыре весла и два багра у уключин	3—4-й
10) привязать два причала к среднему звену	5—6-й
11) уложить шесть досок на паром (в два ряда по высоте) и привязать их (расстояние между досками 130 *см*)	7—10-й
12) принести две закладки под колеса орудия	13—14-й

На сборку и спуск парома требуется 10 минут. Погрузка и выгрузка орудия требуют 4 минуты.

Переправа производится по канату или на веслах при скорости течения не более 80 см в секунду.

263. Чтобы собрать штурмовой мост из ТЗИ для движения в колонне по одному, назначаются по четыре человека на каждое звено.

Собирать штурмовой мост надо в таком порядке:

1) разложить поплавки на расстоянии двух с половиной шагов друг от друга;

2) уложить звено на внутренние обоймы подкладочных досок и закрепить стопорными болтами;

3) в правые концевые оковки вставить перильные стойки;

4) собранные пролеты моста поднести друг к другу и сомкнуть по длине при помощи концевых оковок звена.

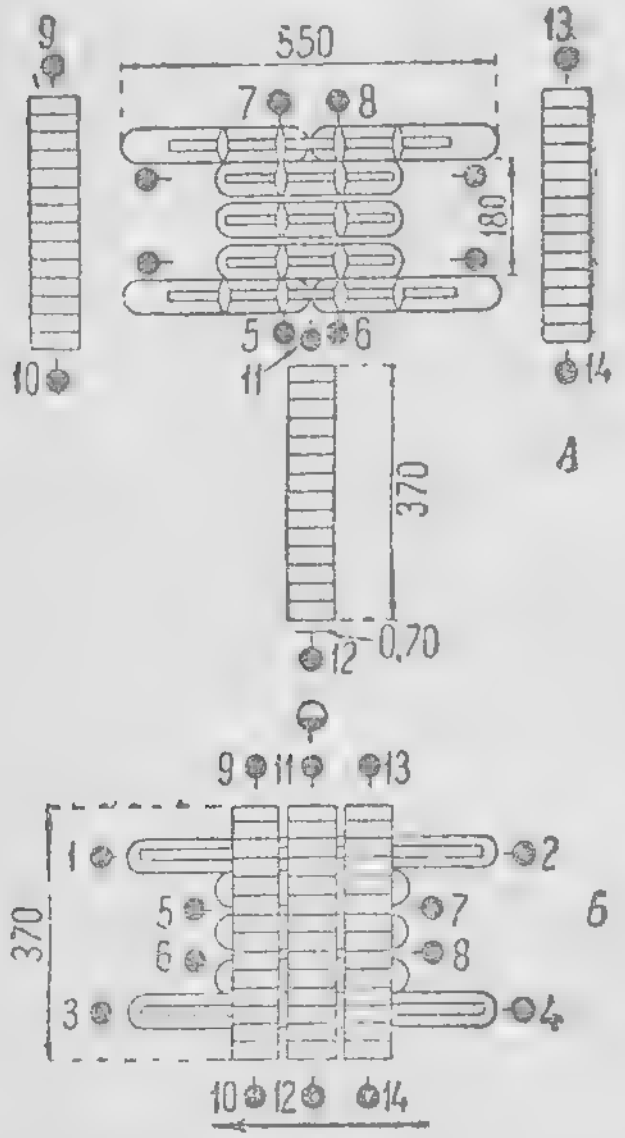


Рис. 158. Сборка и переноска плотика из ТЗИ для артиллерии.

А — сборка плотика; *Б* — переноска плотика. Цифрами *1—14* показаны бойцы.

Время на сборку плотика—10 минут.

264. Переносит мост от места сборки к реке команда из расчета на каждый поплавок по два человека. Бойцы берутся за веревочные петли подкладочных досок, поднимают мост и несут на весу так, чтобы не задевать поплавками за землю, кусты, камни и т. п.

265. Наводят мост из ТЗИ или проталкиванием (по канату или без него — при неширокой реке), или поворотом по течению, или же сборкой на воде.

266. При наводке моста проталкиванием по канату предварительно при помощи плотика или малой надувной лодки перетягивают через реку канат, закрепляют его на берегах, после чего вдоль каната продвигают мост. На каждое звено моста сажают по одному бойцу для того, чтобы они, ухватившись за канат, помогали перетягивать мост к другому берегу (рис. 159).

267. Для наводки поворотом мост собирают на берегу, располагая его вдоль берега метров на 20—25 вверх по течению от того места, где предположено навести мост. Да-

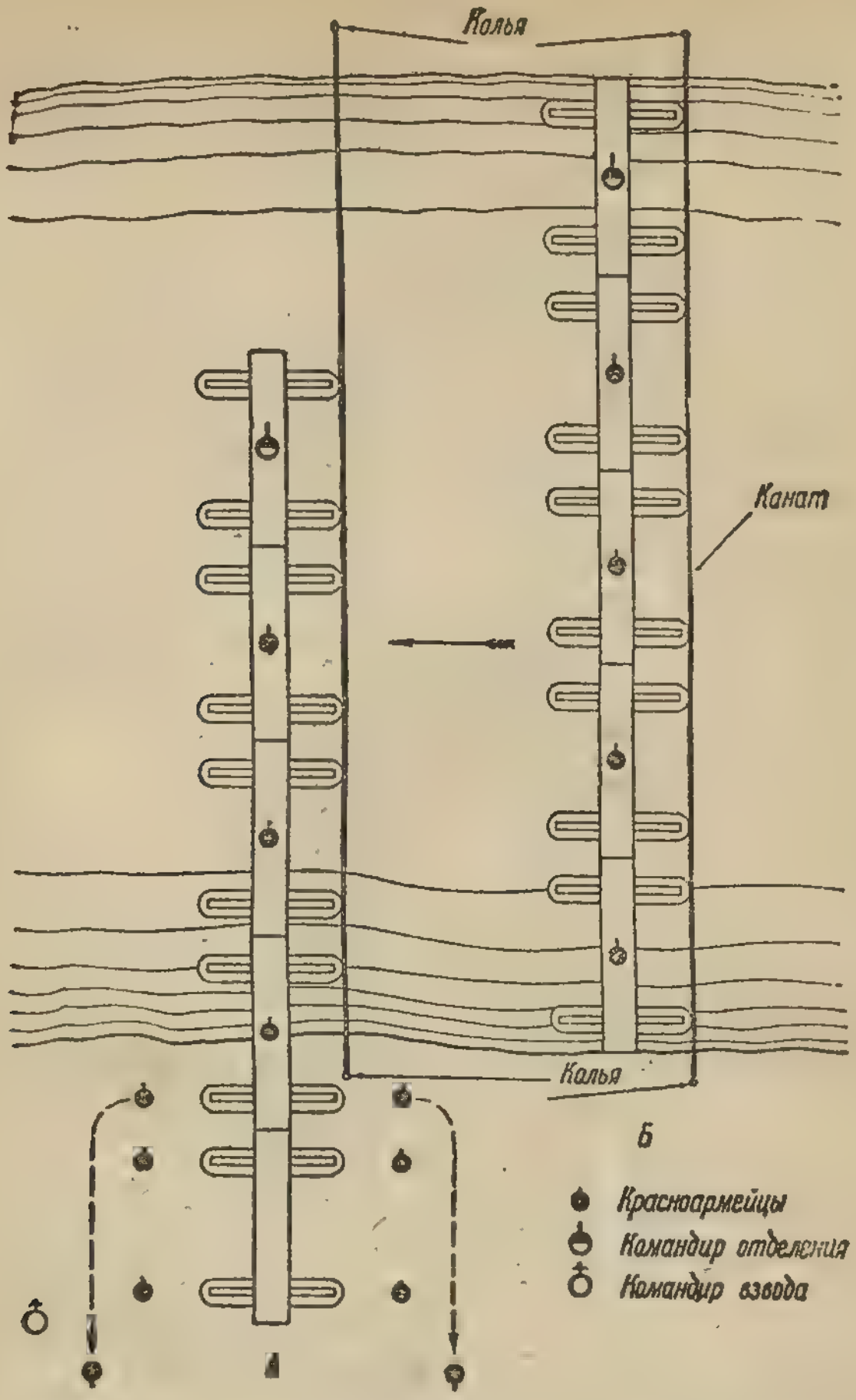


Рис. 159. Наводка моста из ТЗИ проталкиванием по канату.

А — начало наводки; *Б* — наведенный мост.
Время на сборку и наведение моста взводом—15 минут.

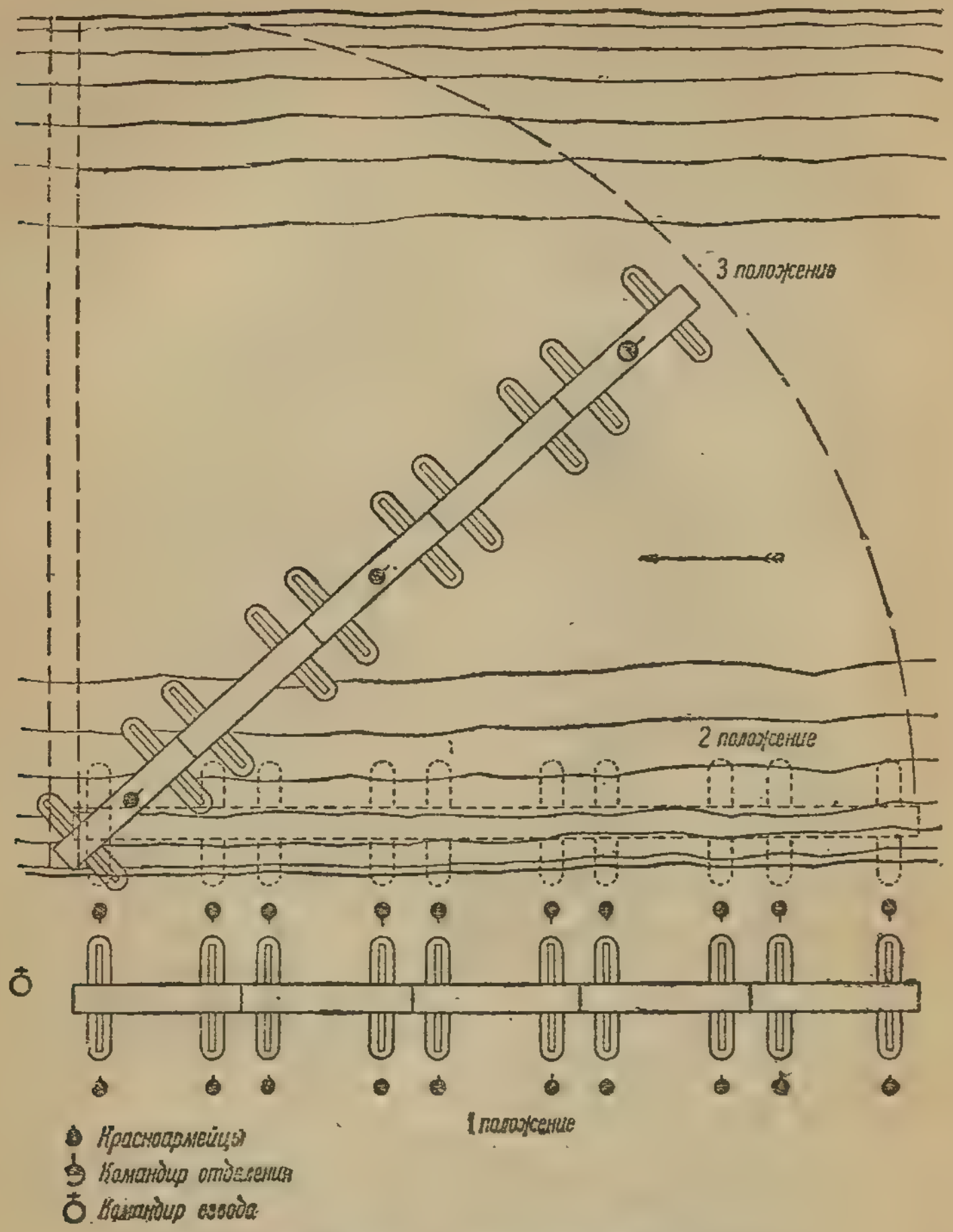


Рис. 160. Наводка моста из ТЗИ поворотом.

лее мост спускают на воду и на него через каждое звено ставят по одному бойцу. Отталкиваясь баграми, бойцы устанавливают мост на место (рис. 160).

268. На воде мост собирают в том случае, когда на берегу нельзя это сделать из-за отсутствия места. В этом случае вяжут отдельные плотики, которые соединяют вместе уже на воде.

269. Наведенный мост закрепляют или при помощи перетянутого через реку каната (рис. 159), или оттяжными канатами — при малой ширине реки (рис. 161), или крепят на якорях.

При первом и втором способах концы канатов прочно прикрепляют на берегу к вбитым кольям. При втором способе концы канатов, подходящих к мосту, прикрепляют к подкладочным доскам двух смежных поплавков (рис. 161).

270. После наводки моста устраивают перила. Для этого надо протянуть перильный канат вдоль по мосту, заложить его в спирали перильных стоек, а концы каната привязать к концевым оковкам первого и последнего звеньев моста. Соединяют мост с берегом при помощи двух настилочных досок (рис. 162).

Скорость сборки моста — 4 м в минуту.

271. При наводке моста для движения пехоты в колонне по два (рис. 163) сначала собирают паромы, смыкают друг с другом, после чего готовый мост подносят и спускают на воду.

272. При переправе войск по мостам из ТЗИ необходимо:

1) бойцам проходить ускоренным шагом и не в ногу или бегом на дистанциях в 1 м;

2) станковые пулеметы и батальонные пушки пропускать на дистанциях в 3—4 м;

3) повозки перекатывать вручную, следя, чтобы колеса их шли по доскам, положенным на звенья;

4) иметь наготове спасательную команду с плавучими средствами и имуществом для работ по исправлению моста.

273. ТЗИ перевозят на повозках или автомобилях. Один комплект ТЗИ грузят на четыре повозки или на две

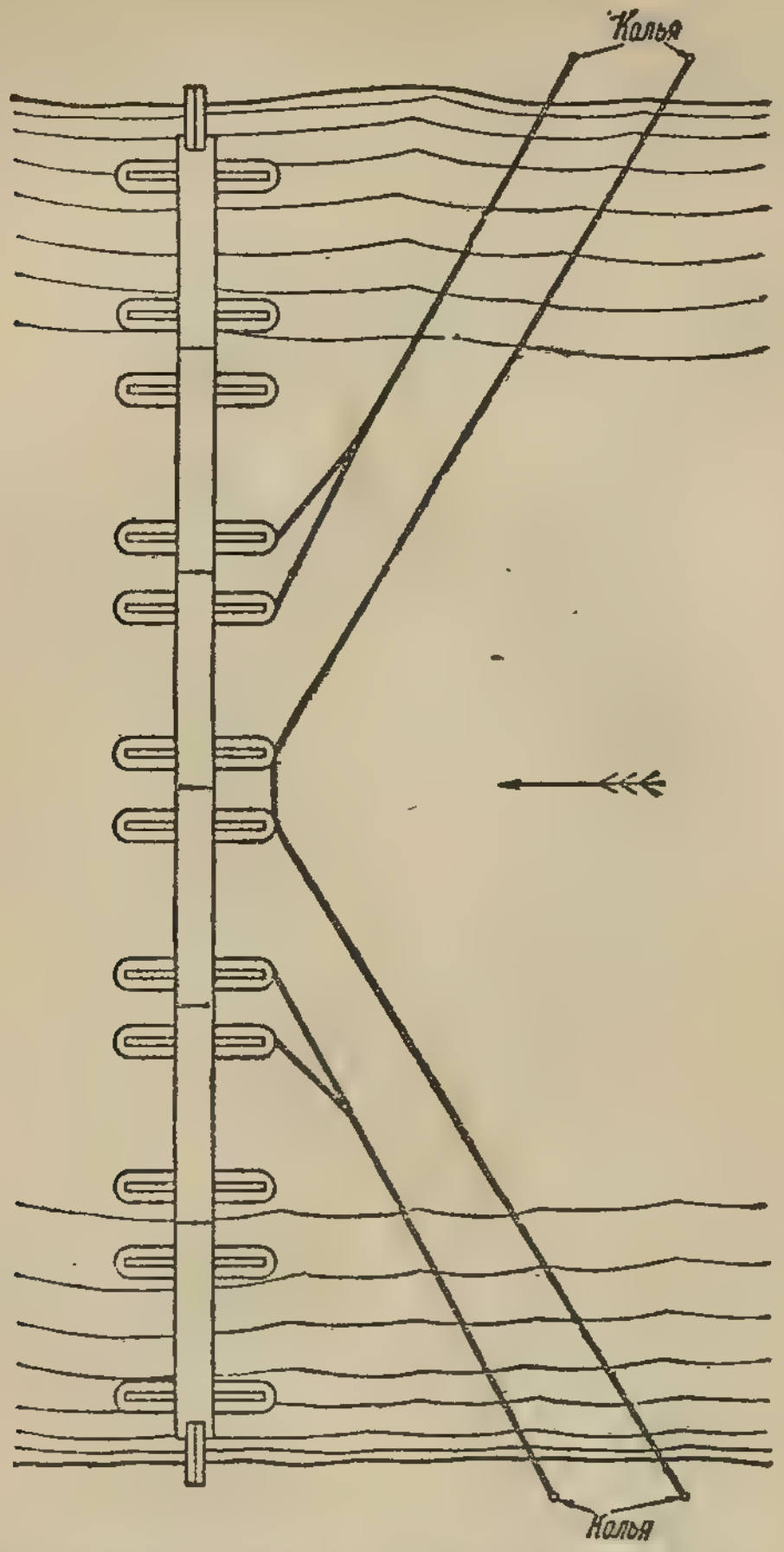


Рис. 161. Крепление моста оттяжными канатами.

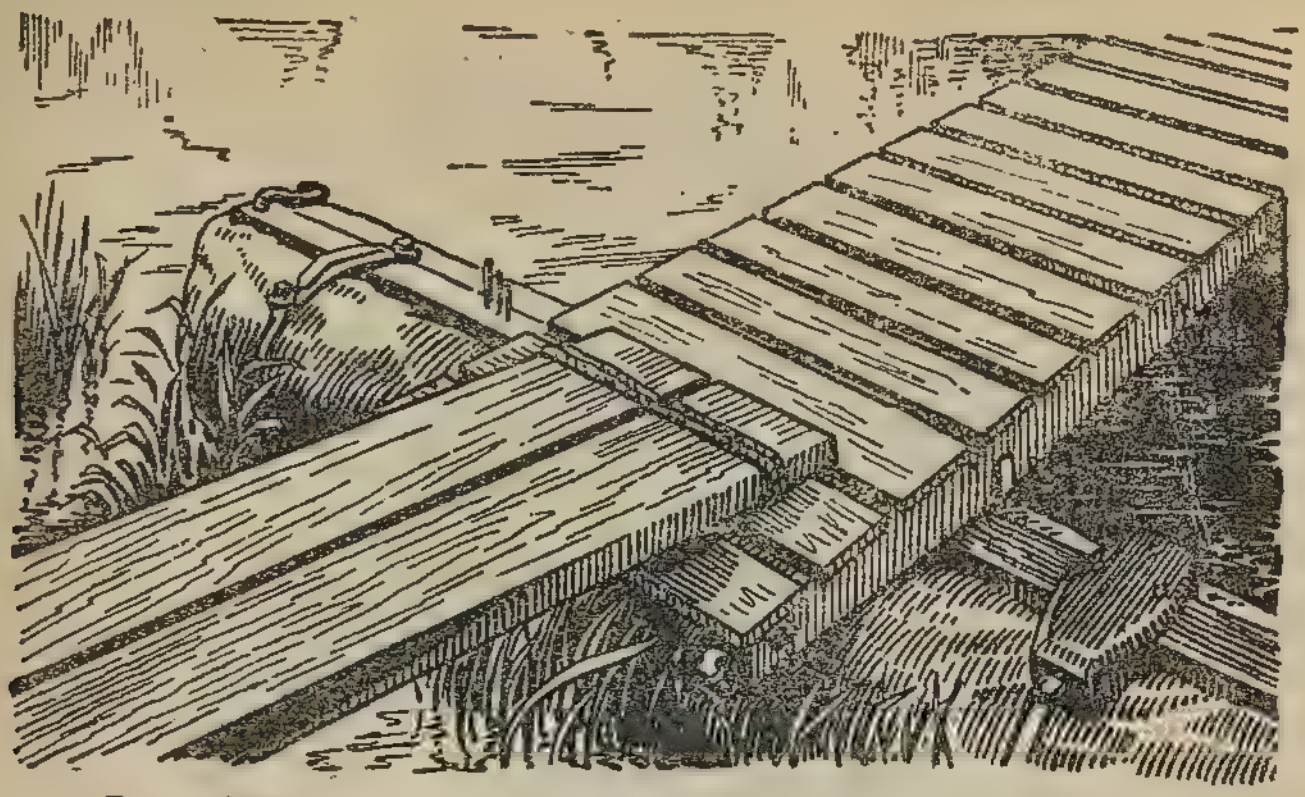


Рис. 162. Соединение моста с берегом при помощи настилочных досок.

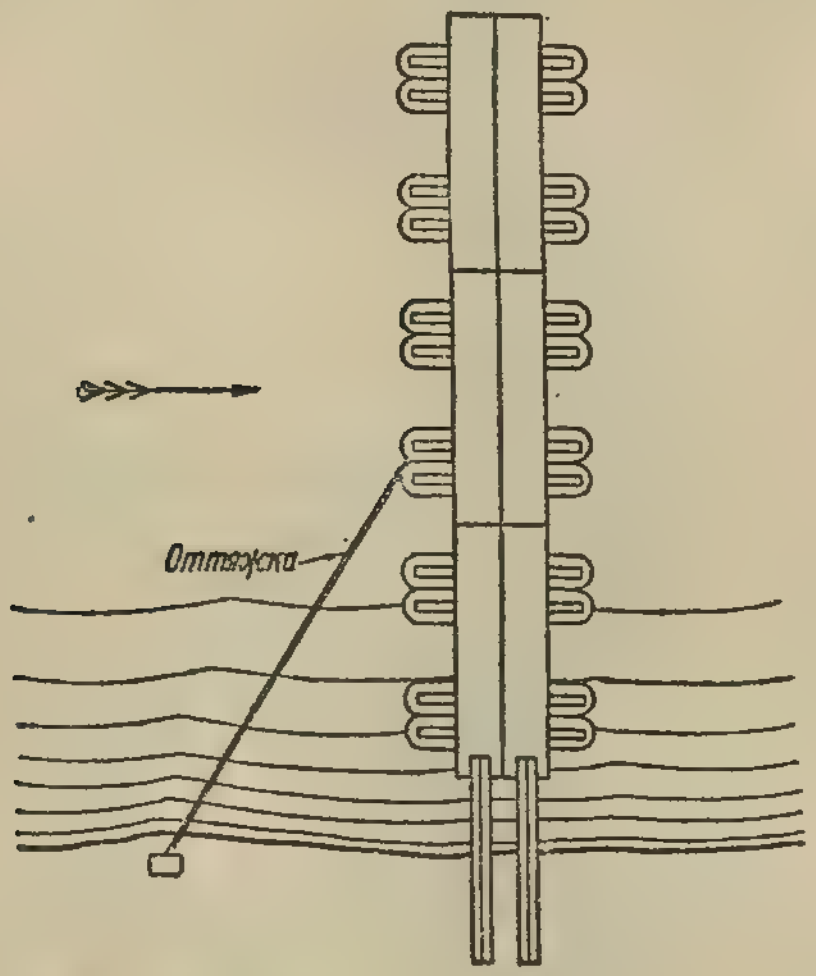


Рис. 163. Мост для движения пехоты в колонне по два.

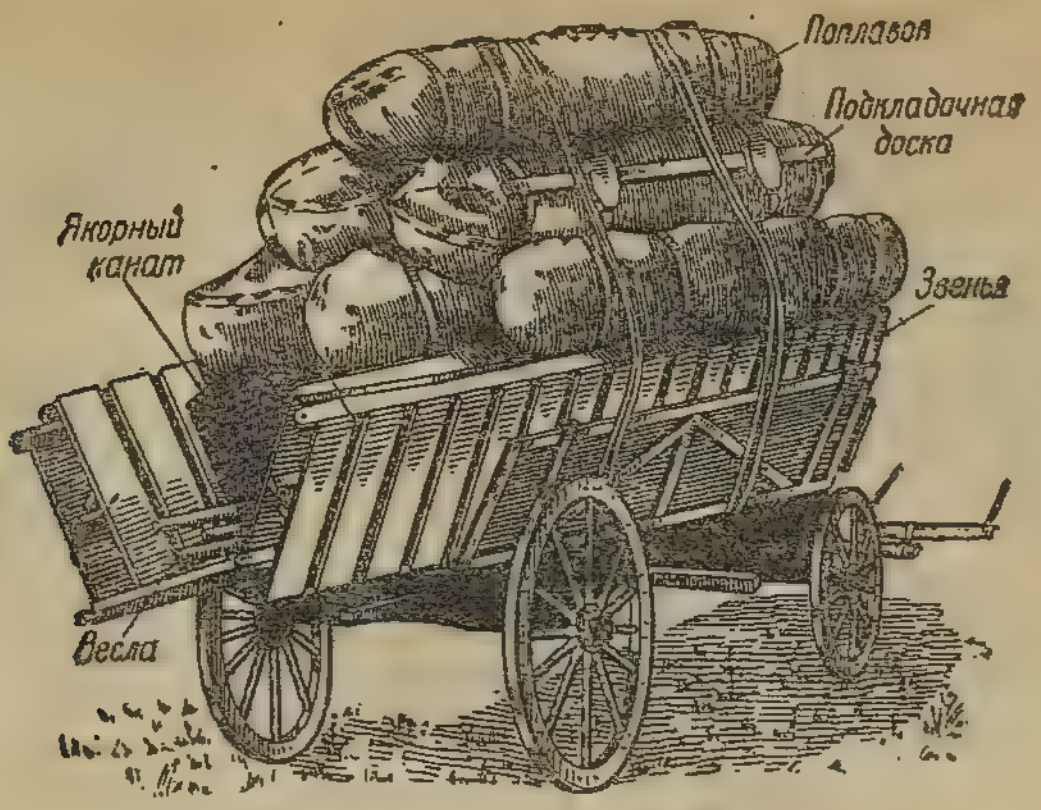


Рис. 164. Укладка ТЗИ на повозку.

На повозку грузят: четыре звена, шесть поплавков с подкладочными досками, два поплавка без подкладочных досок, две подкладочные доски, шесть настилочных досок, один якорный канат, один якорь, восемь весел, два багра.

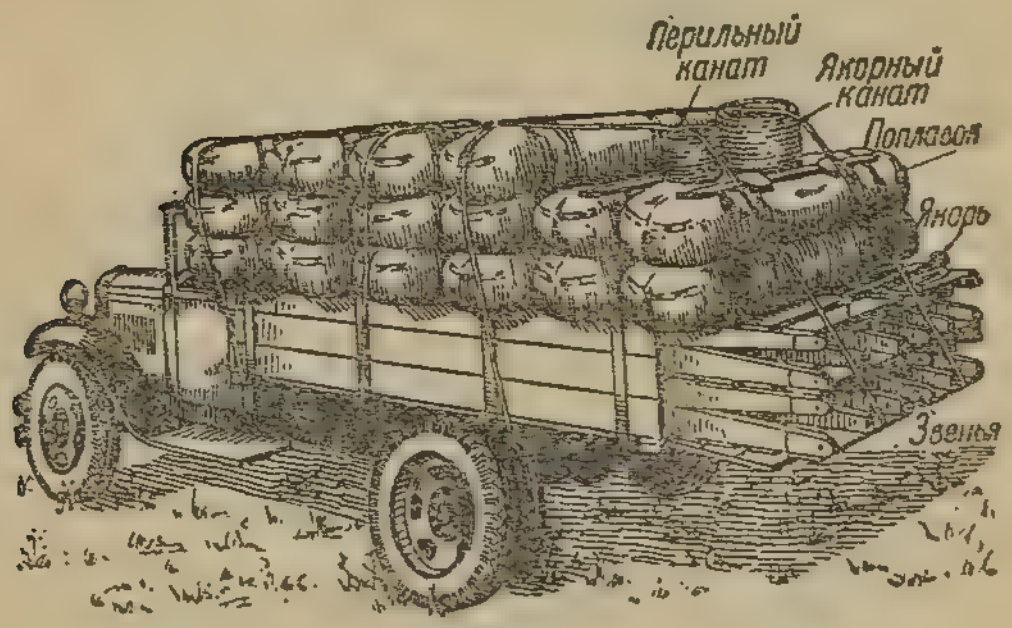


Рис. 165. Укладка ТЗИ на автомобиль.

На один полуторатонный автомобиль грузят восемь звеньев, 16 поплавков с подкладочными досками, 12 настилочных досок, один якорь, один якорный канат, один перильный канат, четыре багра, 16 весел.

полуторатонные машины. Укладка ТЗИ на одну из повозок показана на рис. 164, укладка ТЗИ на автомобиль — на рис. 165.

274. Кроме собственных переправочных средств, пехота должна уметь использовать средства, находящиеся в инженерных частях (лодки А-3 и понтоны).

Из лодок А-3 устраивают следующего вида переправы:

1) десантную — для переправы бойцов с их оружием на отдельных снаряженных лодках (рис. 166);

2) паромную — для переправы орудий и автомобилей весом 6—9 т, легких танков, а иногда для переправы бойцов;

3) мостовую — для переправы бойцов и грузов.

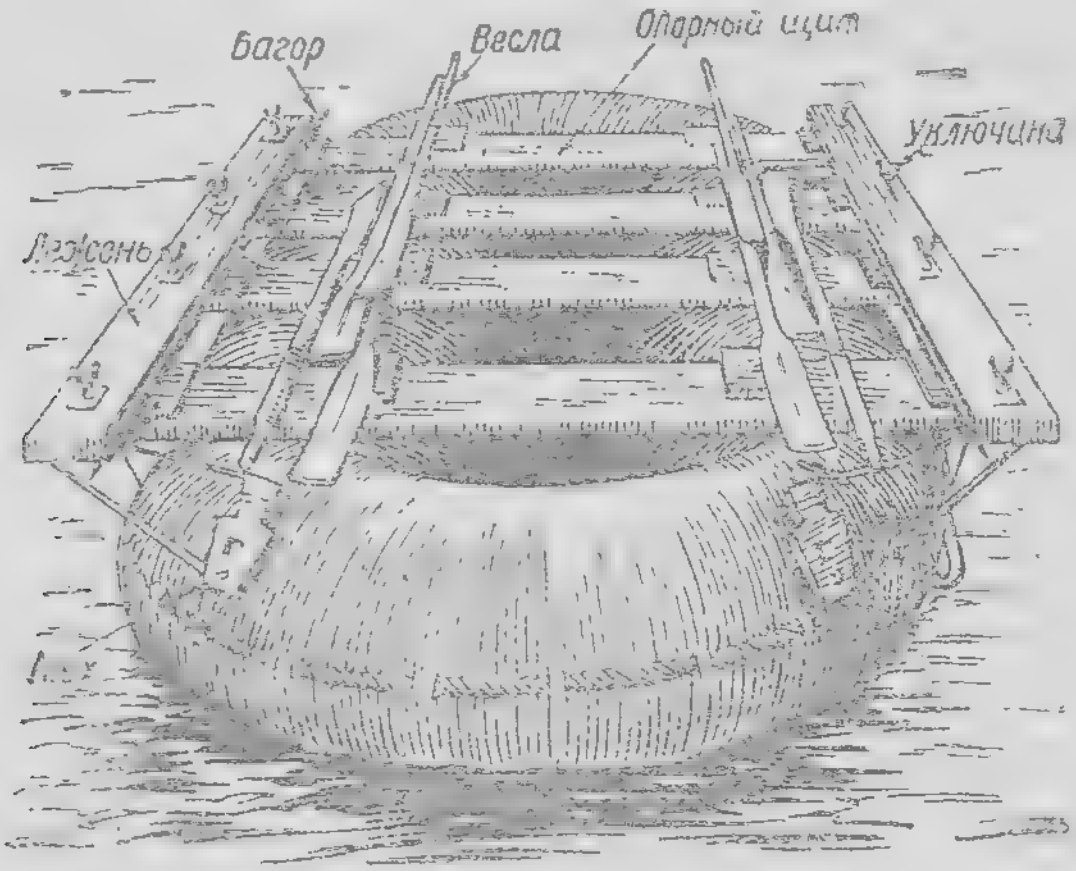


Рис. 166. Общий вид лодки А-3, снаряженной под десант.
Время на снаряжение лодки обученным отделением (саперным) — семь минут.
Грузоподъемность лодки около 3 600 *кг*.

275. В снаряженную лодку А-3 помещается восемь сапер для гребли, один рулевой, один начальник лодки и 20 бойцов в полном снаряжении и с вооружением. Порядок размещения показан на рис. 167. При сокращенном

наряде лодку обслуживают шесть гребцов и один начальник лодки (он же рулевой). На лодке А-3, снабженной мотором, размещаются два сапера и 28 бойцов.

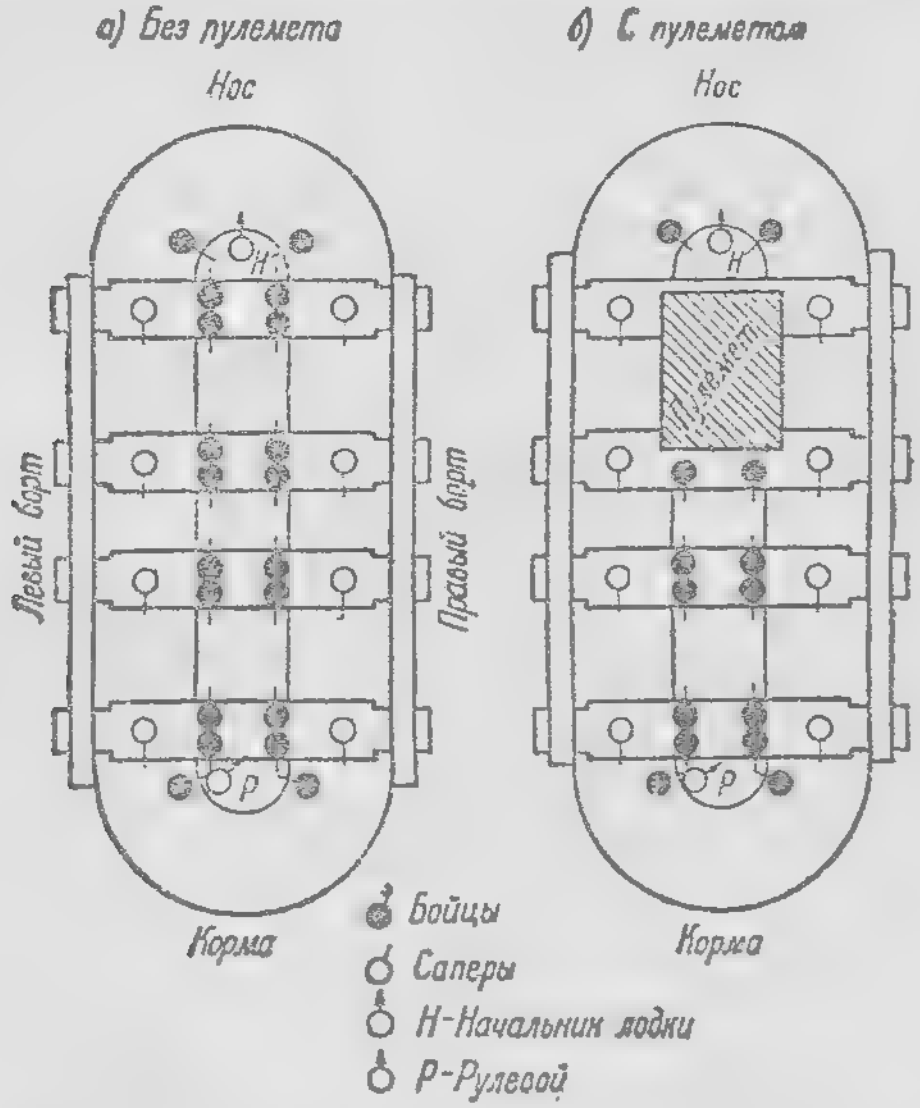


Рис. 167. Размещение бойцов в снаряженной лодке А-3.
Время на посадку и высадку—одна-две минуты.

При переправе на лодках нужно: 1) оружие держать в руках (винтовки с отомкнутыми штыками), 2) следить за тем, чтобы не порвать снаряжением или обувью ткань лодки, 3) не переходить с места на место во время движения лодки, 4) вести стрельбу только по особому приказанию.

276. Снаряжают лодки под десант саперы на берегу; переносит и спускает лодки на воду команда, выделенная от пехоты, в составе 10—15 человек. При переноске бойцы берутся руками за канат, поднимают лодку и несут ее так,

чтобы своим днищем лодка не задевала за землю, камни, кусты и т. п. На посадку и высадку десанта требуется одна-две минуты. Грузоподъемность снаряженной лодки А-3 — около 3 600 кг.

277. На паром, составленный из двух лодок А-3, можно погрузить 30 бойцов или шесть-восемь лошадей с коноводами, или две-три повозки, или одно-два орудия, или один полуторатонный автомобиль. Время на снаряжение парома двумя отделениями сапер — 12 минут.

При переправах на каждом пароме должен быть начальник парома из лиц младшего комсостава сапер и команда, выделенная от пехоты для работ.

На пароме разрешается переправлять не более положенного для парома числа бойцов, повозок и т. п.

Указания начальника парома должны выполняться безоговорочно.

Стрельба ведется с особо выделенных паромов и только с разрешения начальника переправы.

Погрузка и выгрузка при переправе на пароме должны производиться быстро и в строгом порядке.

278. При переправе по мостам из лодок А-3 и понтонов необходимо:

1) итти не в ногу;

2) всадникам спешиваться;

3) между машинами и орудиями соблюдать дистанцию в 10 м;

4) машинам двигаться на замедленных скоростях;

5) обозам соблюдать дистанцию между парными повозками 10—15 м, между двуколками 5—10 м (повозочным вести коней на коротком поводу); кухни пропускать с закрытыми поддувалами.

279. Для сохранения переправочного имущества нужно непрерывно вести наблюдение за его состоянием, своевременно производить ремонт и хранить с соблюдением следующих правил:

1) беречь поплавки и лодки от солнечного света и сухого воздуха;

2) не свертывать и не развертывать лодок или поплавков на морозе;

3) предохранять резиновые части от масел, красок, смолы, бензина и керосина;

4) влажную набивку поплавков ТЗИ немедленно просушивать;

5) деревянные части во избежание растрескивания предохранять от сырости и солнца, металлические — смазывать вазелином или тавотом.

280. Перед переправой необходимо тщательно проверять целость и прочность всего имущества (целость резины, деревянных частей, плотность набивки поплавков, исправность обойм, оковок, пряжек и т. п.).

5. Понятие о деревянных мостах и их разведке

231. Мосты состоят из двух главных частей: опор и верхнего строения (рис. 168).

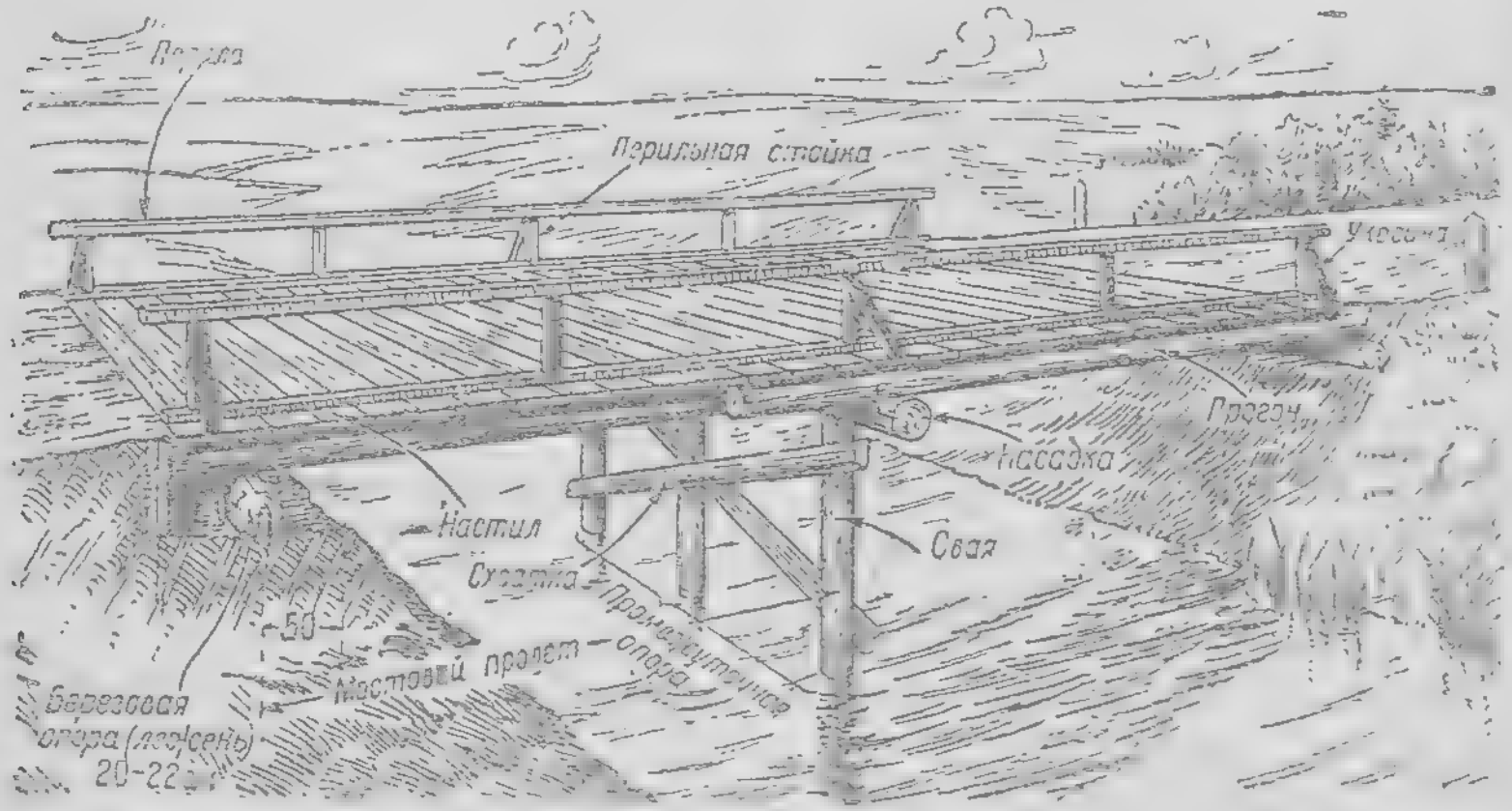


Рис. 168. Общий вид балочного моста.

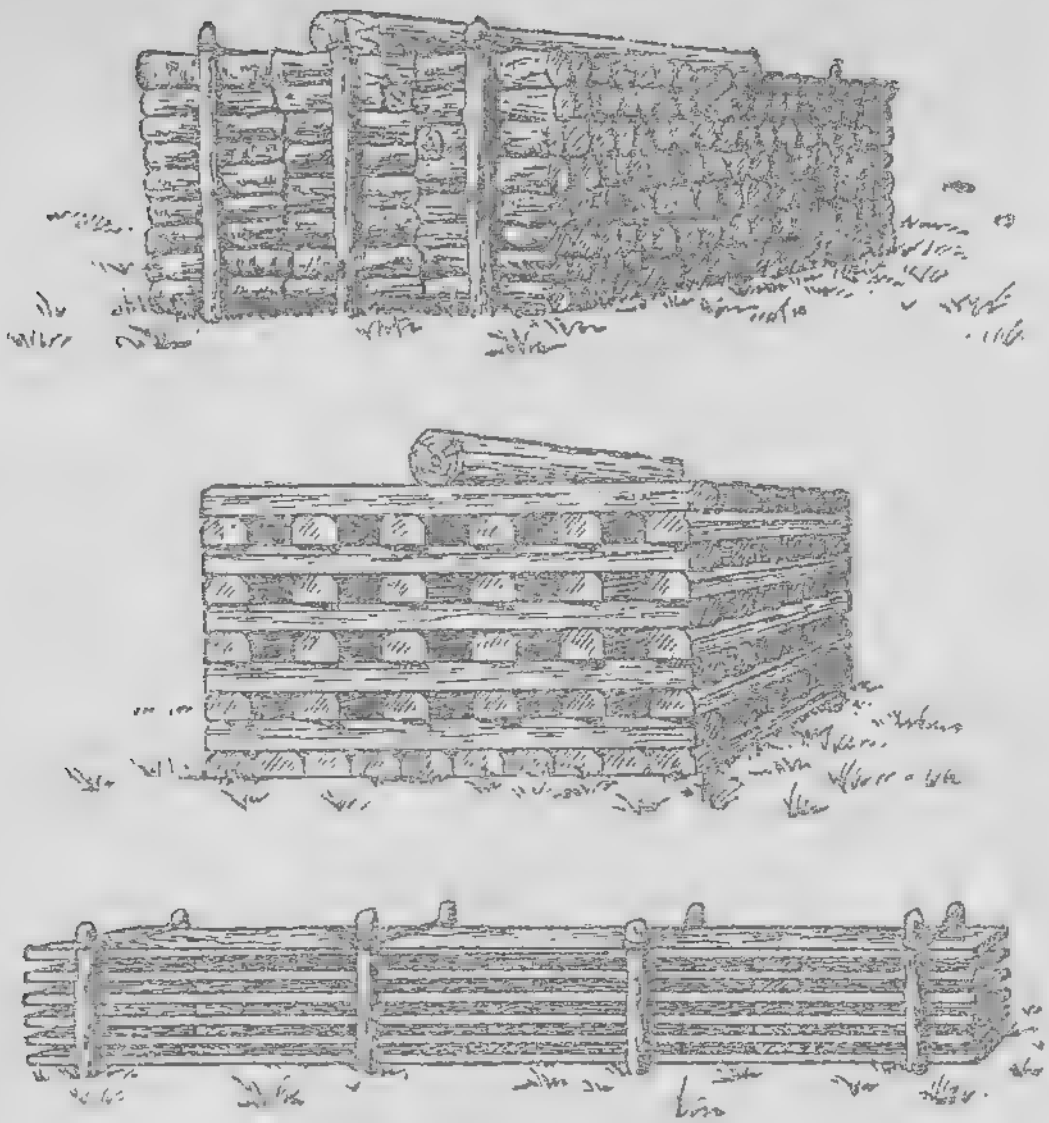


Рис. 169. Опоры из дров, шпал и досок.

Опоры по их расположению разделяются на береговые и промежуточные. В деревянных мостах промежуточными опорами чаще всего являются сваи. Свайная опора обычно состоит из трех-шести свай, соединенных между собой схватками и сверху насадкой. Расстояние между осями двух смежных опор называется мостовым пролетом.

Верхнее строение моста состоит из прогонов, настила и перил. Прогоны из толстых бревен кладут на насадки. Поверх прогонов укладывают настил из досок, пластин или

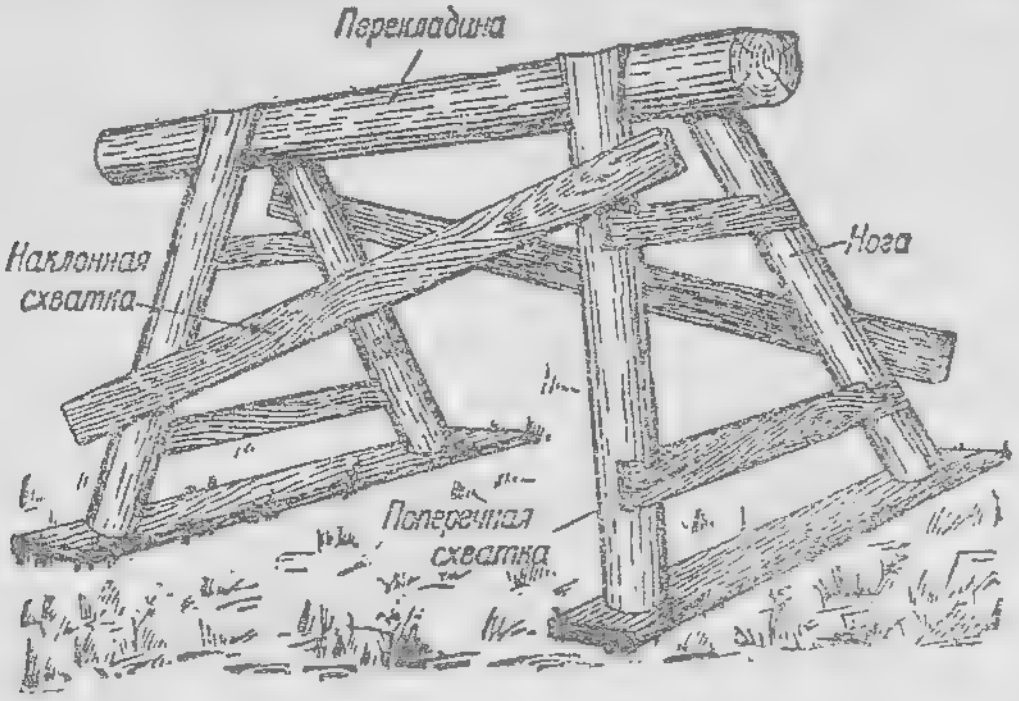


Рис. 170. Ко́зла для промежуточной опоры.

жердей. Расстояние между перилами называется шириной моста.

282. При ремонте мостов приходится исправлять, заменять или усиливать настил и прогоны и усиливать или восстанавливать опоры. В качестве опор можно применять клетки из дров, шпал и досок (рис. 169), деревянные ко́зла (рис. 170), рамы (рис. 171).

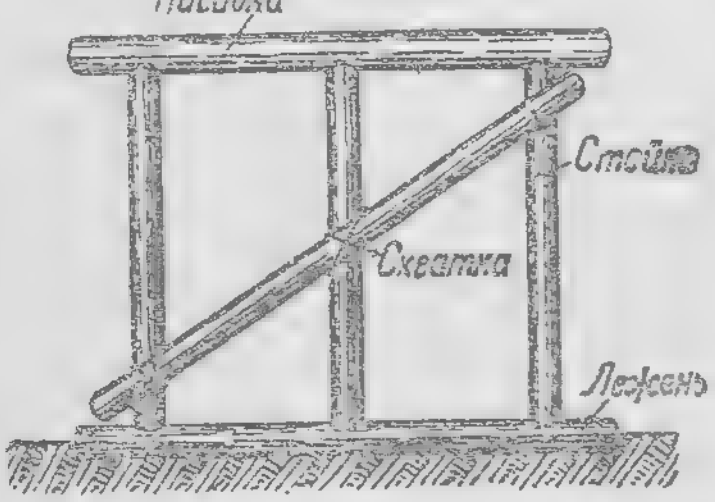


Рис. 171. Рамная опора.

283. При разведке моста необходимо тщательно осмотреть опоры, насадки, прогоны и настил.

Опоры осматривают главным образом у воды, т. е. в местах, подверженных наибольшему гниению. В донесении указывают состояние опор, их толщину и расстояние, на каком они поставлены одна от другой.

Насадки и прогоны осматривают в местах креплений, у опор и в середине пролета. В донесении указывают размеры, тип и состояние материала насадок и прогонов и расстояние, на каком уложены прогоны.

Настил проверяется путем измерения его толщины и расстояния между прогонами.

Для определения возможности пропуска по мосту войсковых грузов пользуются следующей упрощенной таблицей.

Пропускаемые грузы	Необходимая толщина настила при расстоянии между поперечинами или прогонами в *см*				Необходимый диаметр прогона при длине пролета в *м*		
	30	50	100	150	4	5	6
Грузовики, орудия и колесные обозы с давлением на ось не более 4 т Тракторы и танки весом до 10 т	4 / —	6 / 10	8 / 14	9 / 16	26 / 20	29 / 23	32 / 25
Грузовики, орудия и колесные обозы с давлением на ось не более 7 *т*. Тракторы и танки весом до 20 т	5 / —	8 / 12	9 / 16	12 / 18	27 / 22	33 / 26	— / 29

Примечания: 1. Толщина настила дана в числителе для настила из досок, в знаменателе — для настила из кругляка.

2. Диаметр прогонов дан в числителе для одиночных прогонов, в знаменателе — для двойных прогонов.

3. Толщина настила и диаметр прогонов даны в сантиметрах.

К донесению прилагается простейшая схема моста, показывающая его тип и основные размеры.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

ПОЛЕВЫЕ НЕОБОРОНИТЕЛЬНЫЕ ПОСТРОЙКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1. Устройство простейших жилых и хозяйственных построек

284. При расположении вне населенных пунктов и вдали от противника бойцы и войсковая материальная часть обеспечиваются простейшими укрытиями от непогоды. Силами бойцов из местных подручных средств и табельного имущества устраивают походные палатки, навесы, шалаши и землянки.

285. Постройку следует располагать укрыто среди растительности или у местного предмета с теневой стороны, под деревьями, у изгороди, строения, развалин, в кустах, вблизи существующих тропинок.

Выбранную для размещения площадку надо расчистить, окопать водоотводной канавкой, а при расположении на площадке с остатками от старого размещения выжечь и посыпать ее песком.

Построив укрытие, замаскировать его и следить, чтобы бойцы строго соблюдали установленный распорядок и требования маскировки.

286. Походная палатка на шесть бойцов (рис. 172) устраивается так:

1) палаточной веревкой сшивают шесть полотнищ;

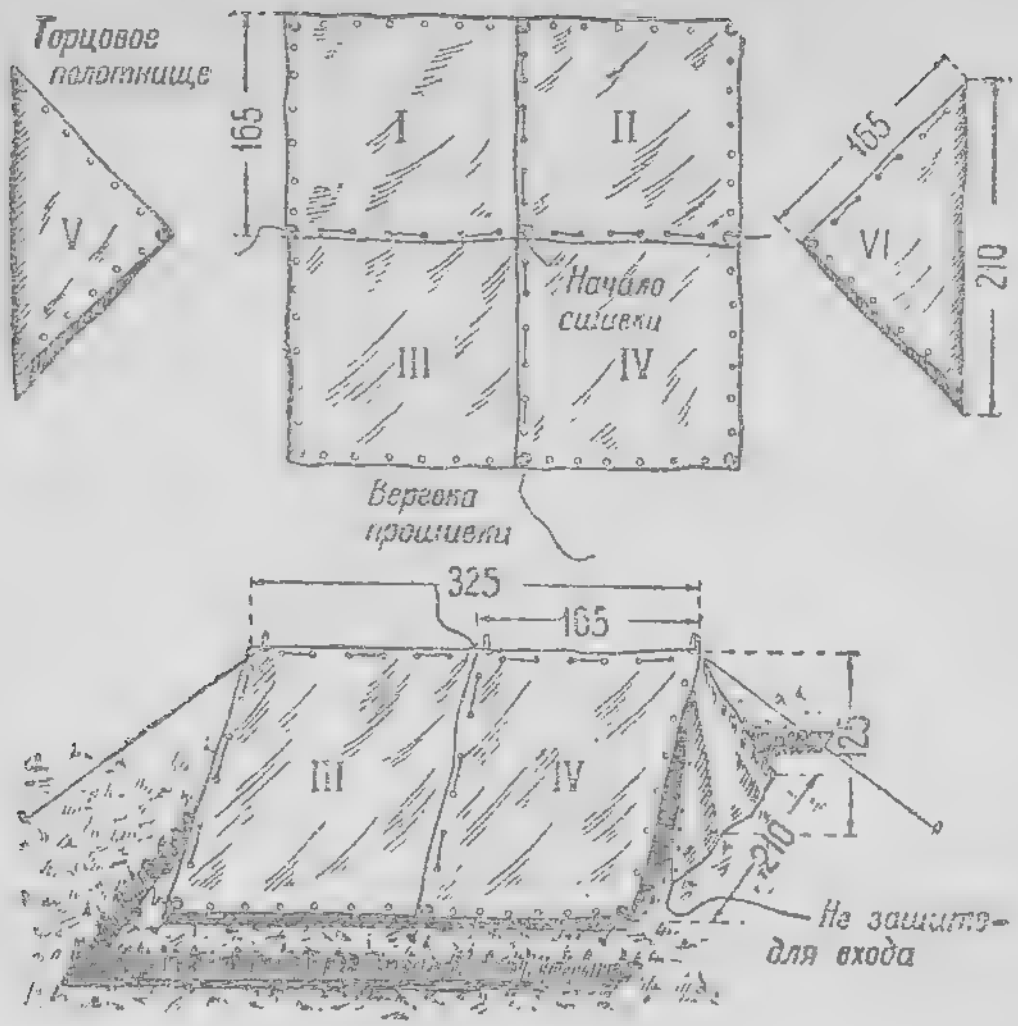


Рис. 172. Походная палатка на шесть бойцов.
Время на установку палатки—20 минут.

2) сшитые полотнища поднимают на стойки, образуя двухскатную крышу;

3) приколышами оттягивают и укрепляют полы палатки;

4) отрывают водоотводную канаву, используя дерн и землю от нее для создания валика внутри под навесом палатки;

5) внутренность палатки застилают соломой, травой или хвойным лапником.

Для устройства палатки необходимо: палаточных полотнищ — шесть, веревок для сшивки полотнищ — десять, полустоек — три, приколышей — восемь; время на установку палатки — 20 минут.

287. Палатка-юрта на 12 бойцов показана на рис. 173.

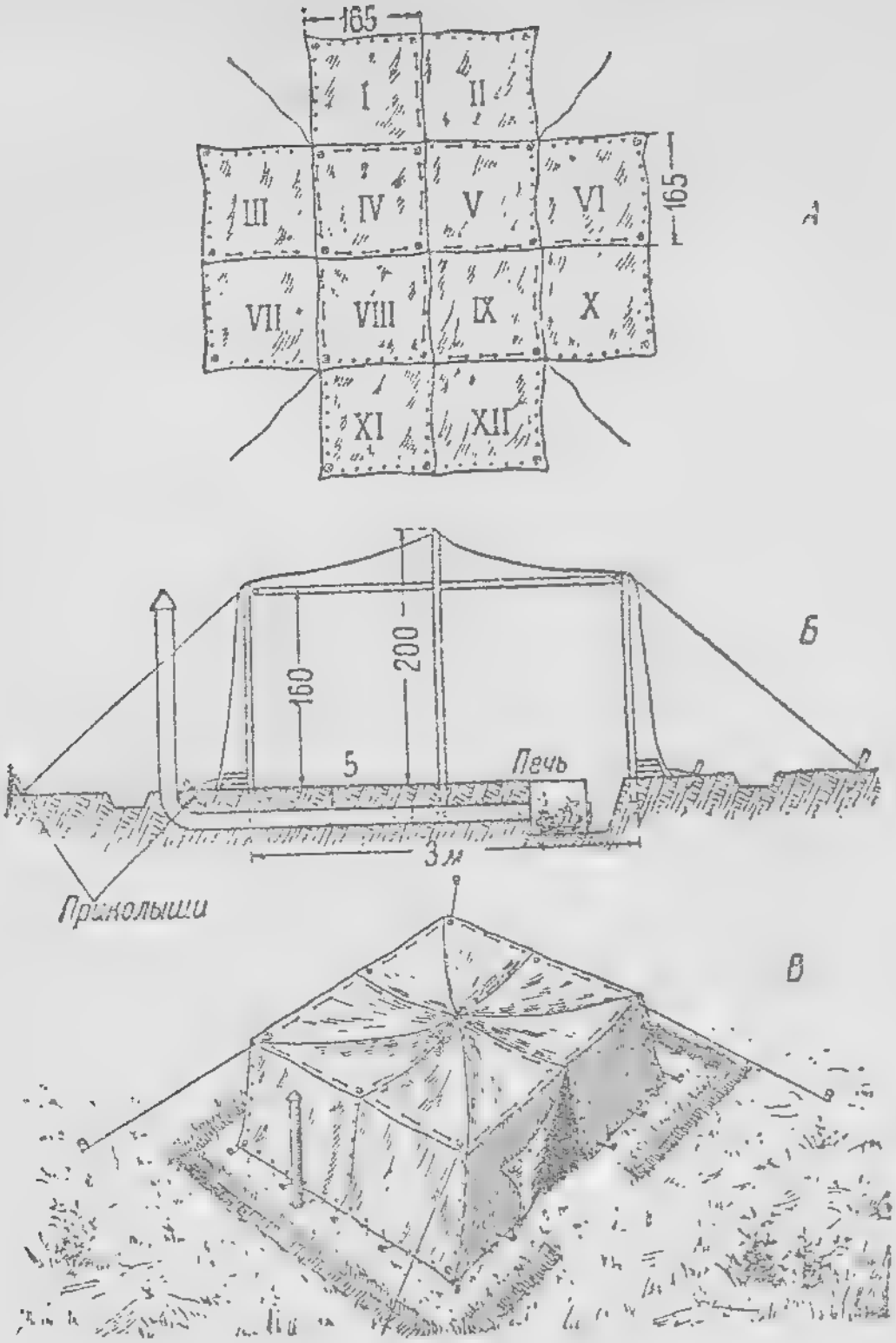


Рис. 173. Палатка-юрта на 12 бойцов.
А — сшивка полотнищ; *Б* — разрез палатки; *В*—общий вид палатки.

Для устройства палатки-юрты требуется: палаточных полотнищ — 12, стоек длиной 2 м — одна и длиной по 170 см — четыре, жердей на верхние обвязки длиной по 350 см — четыре, веревок для сшивки по 2 м — 20, веревочных оттяжек длиной по 5 м — четыре, прикольшей — 16.

Зимой палатка делается из двойных полотниц с прокладкой сена или соломы между ними. Площадку для установки палатки очищают от снега и застилают хворостом, соломой или сеном слоем не менее 30 см. К краям полотниц палатки снаружи присыпают снег на высоту 50 см.

Внутри устанавливают переносную железную печь или устраивают печь из подручных средств (камней, дерна). Дым отводят сбоку палатки с помощью железной или сплетенной из хвороста и обмазанной глиной трубы.

288. Для устройства двухскатного шалаша на одно отделение необходимо (рис. 174):

1) связать две рамы из жердей и обрешетить их;

2) для жесткости с внутренней стороны рам подвязать наискосок одну-две жерди (связи);

3) прорыть для установки рам две канавки;

4) установить концы рам в канавки и наклонить одну раму на другую;

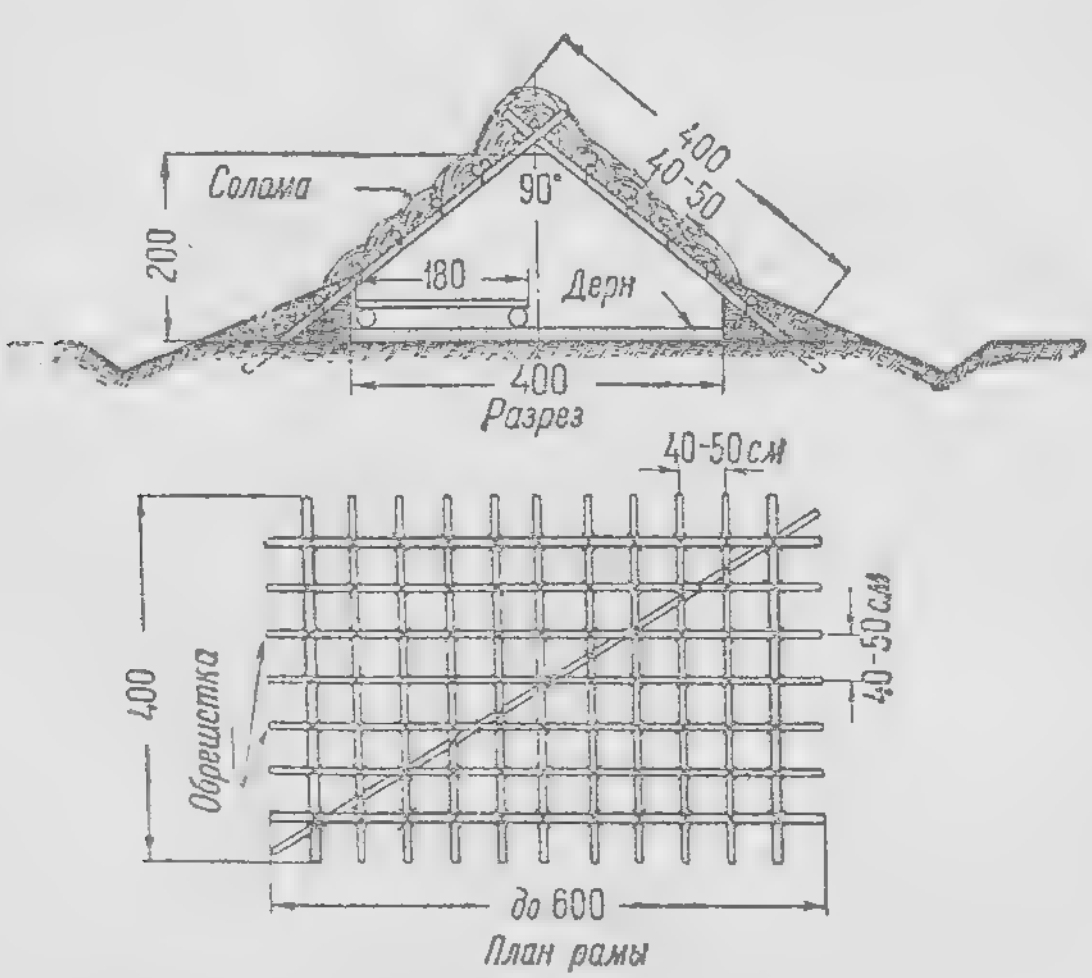


Рис. 174. Двухскатный шалаш на отделение.

5) укрепить нижние концы рам в канавках, а сверху на конек положить жердь;

6) остов шалаша на высоту 75 см заделать снаружи дерновой стенкой с присыпкой земли;

7) заделать плетнем торцы, оставив проемы для входа и окон;

8) укрепить соломенную или хворостяную кровлю с помощью виц и прижимов на остове, располагая прижимы наклонно, чтобы стекала вода;

9) навесить дверь, завесить окна, настелить пол.

Для постройки шалаша требуется: на стропильные ноги, конек, связи 7—8-см жердей длиной по 4 м — 30, на обрешетку 4—5-см жердей длиной по 4—6 м — 15; проволоки (вязальной, печной) — 4 кг.

289. Прислонные шалаши на отделение длиной 6—8 м имеют односкатную стенку-кровлю, которая прислоняется к откосу (рис. 175) или к стене существующей постройки.

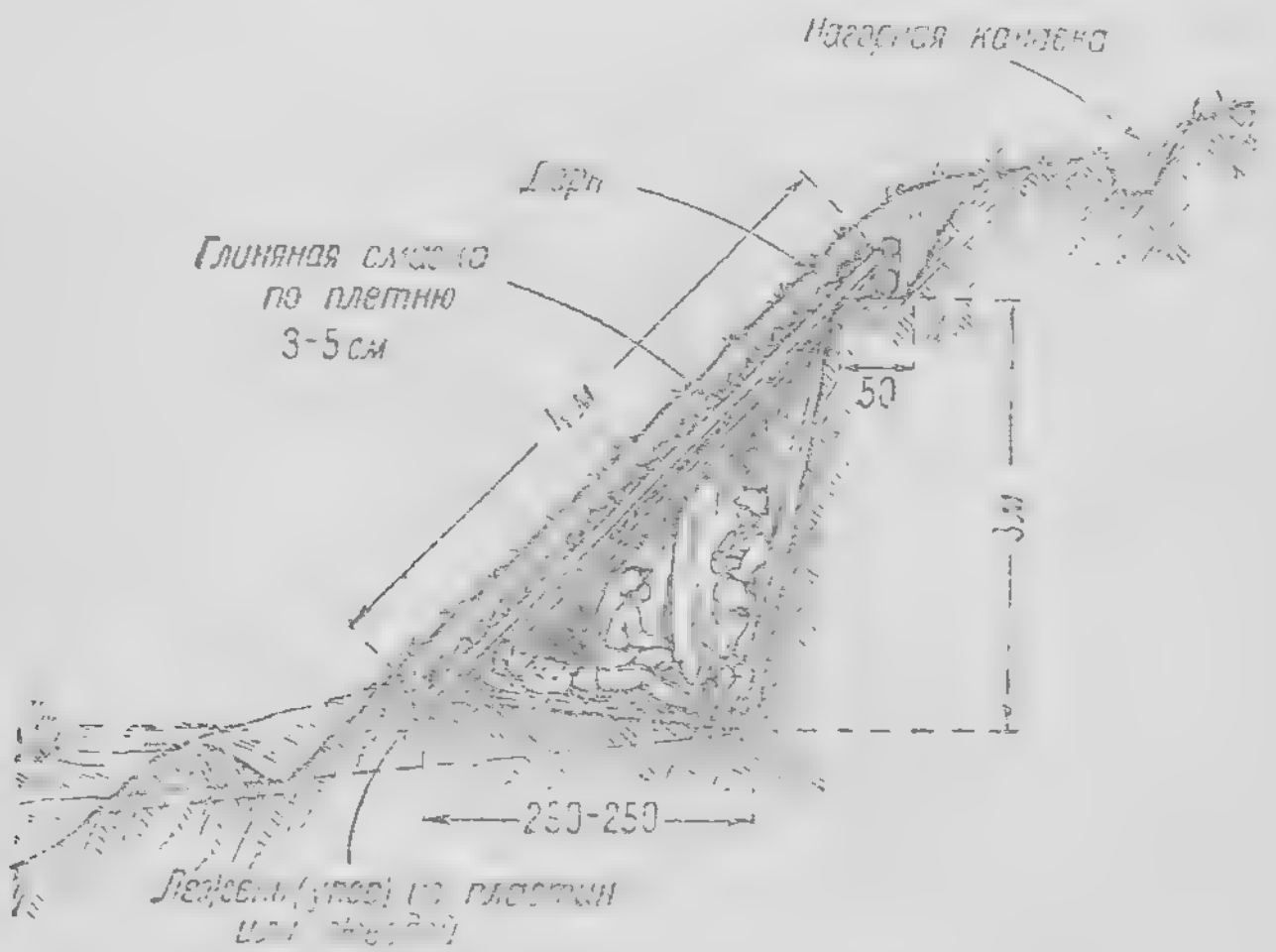


Рис. 175. Прислонный шалаш.

Кровлю шалаша делают из подручных материалов (жердей), так же как и у двухскатного шалаша.

Вход в шалаш сбоку закрывают полотнищем палатки.

290. Землянки устраивают и оборудуют для продолжительного жилья в холодное время. Строят их войска применительно к местным условиям и по особым на то указаниям. Вместимость землянки — от одного отделения до одного взвода.

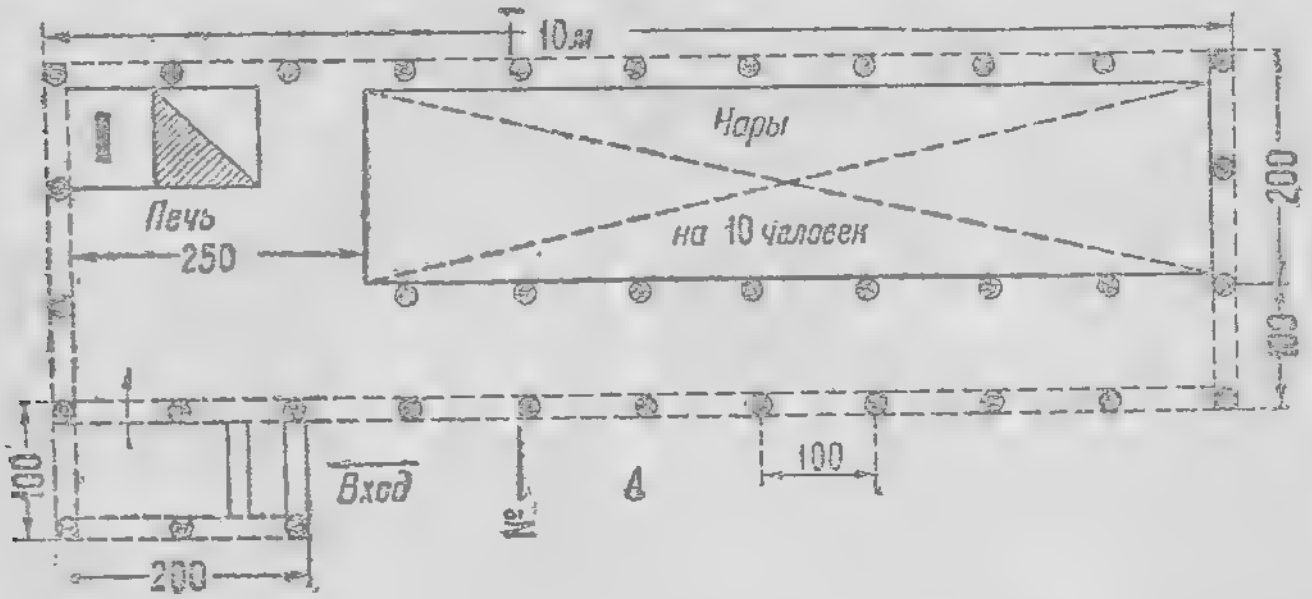


Рис. 170. Зимняя односкатная землянка на 10 человек.

А — план землянки; *Б* — землянка в разрезе; *В* — способы укрепления стоек, насадок и стропил.

Для постройки землянки на отделение надо (рис. 176):

1) отрыть котлован глубиной 1½ м, размером по дну 3 × 10 м с уступом для входа размером 1 × 2 м;

2) установить в углах через 1 м по обводу и вдоль прохода стойки из 10—12-см жердей, закрепив их внизу на лежни-упоры из двойных жердей;

3) по стойкам закрепить насадки из 12—15-см накатника;

4) на насадки через 50 см уложить стропила из 8—10-см жердей;

5) по стропилам уложить потолок из плетня, досок или сплошного слоя 5—6-см жердей;

6) обмазать потолок снаружи глиной и засыпать слоем земли в 25—30 см с одернованием сверху;

7) обшить по стойкам стены землянки плетнем, жердями или досками с оставлением проемов для двери и окон и обмазать стены глиной;

8) оборудовать землянку — сделать пол, нары, печь и т. д.

На землянку необходимо:

жердей	10—12-см	на	стойки,	нары	и	пол	длиной	350 см	. . 21
„	10—12 „	„	„	„	„	„	„	300 „	. . 22
„	10—12 „	„	„	„	„	„	„	250 „	. . 11
„	10—12 „	„	„	„	„	„	„	200 „	. . 21
„	8—10 „	„	стропила	длиной	по	4 *м*			 21
накатника	15 „	„	насадки	длиной	по	6 *м*			 6
досок	на нары и на пол		толщиной	5 *см*	длиной	по	2 *м*		. . 70
плетня	на крышу и на стены								. . . . . 120 *кв. м*

На рис. 177 показан общий вид зимней двухскатной землянки.

291. Полевые очаги для приготовления пищи в чугунных котлах показаны на рис. 178. На дно отрытой выемки укладывают камни на высоту 25 см. Впереди оставляют топочное отверстие. Котел ставят так, чтобы между стенками котла и выемки оставался зазор в 7—8 см. Щель между стенками котла и верхней гранью выемки закладывают камнем на глине. Дымоход прорывают в земле. Для

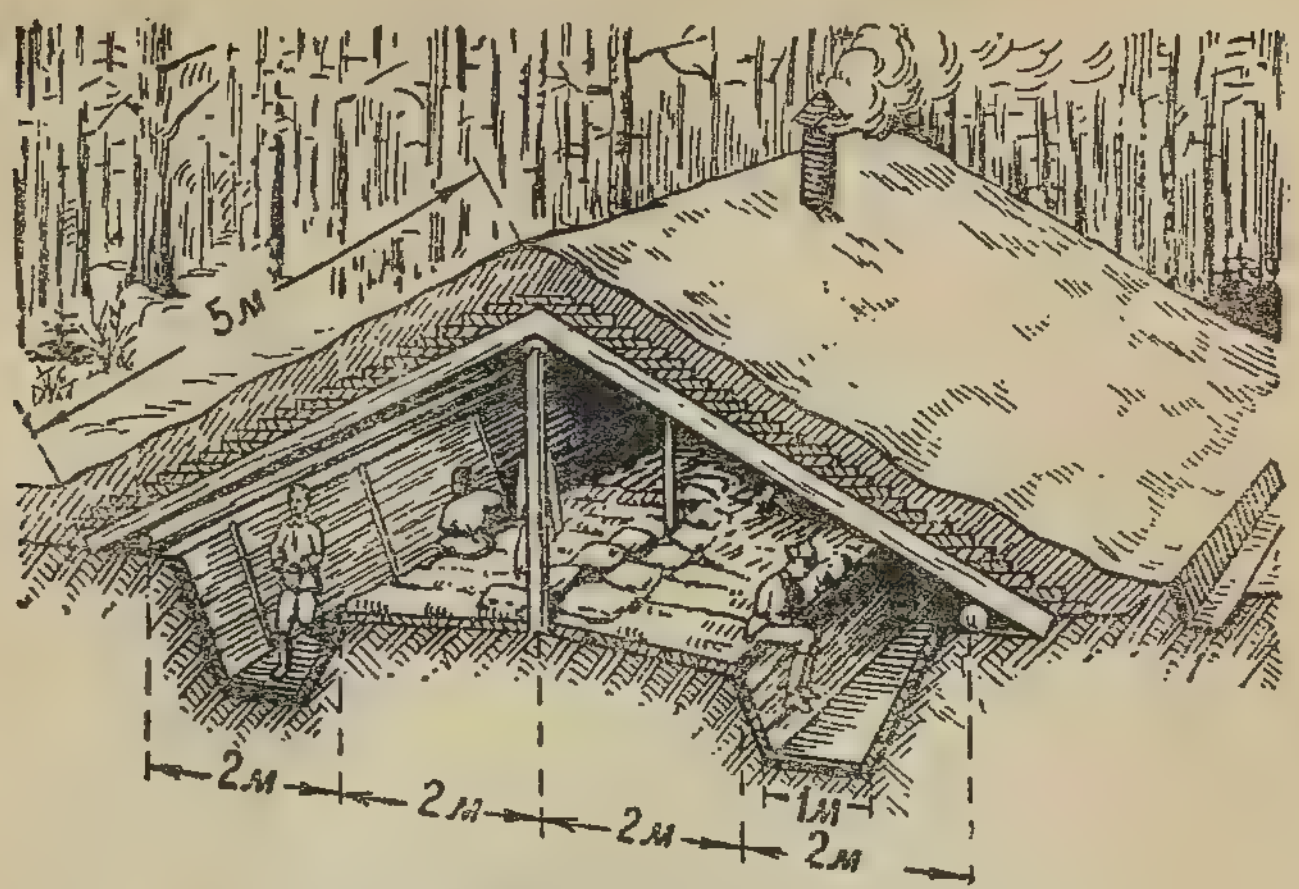


Рис. 177. Зимняя двухскатная землянка.

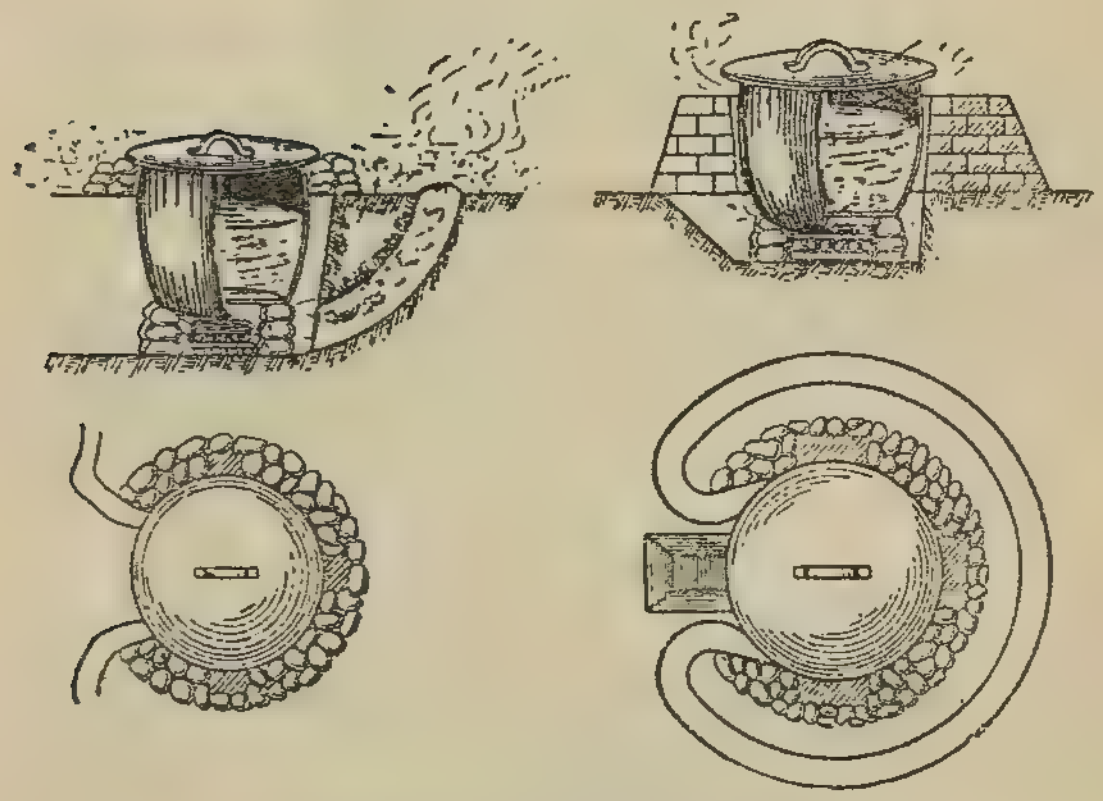


Рис. 178. Полевые очаги.

лучшей тяги делается дымовая труба, сложенная из камня или дерна.

292. Полевая баня обыкновенного типа состоит из раздевальной и мыльной-парильной (рис. 179). Раздеваль-

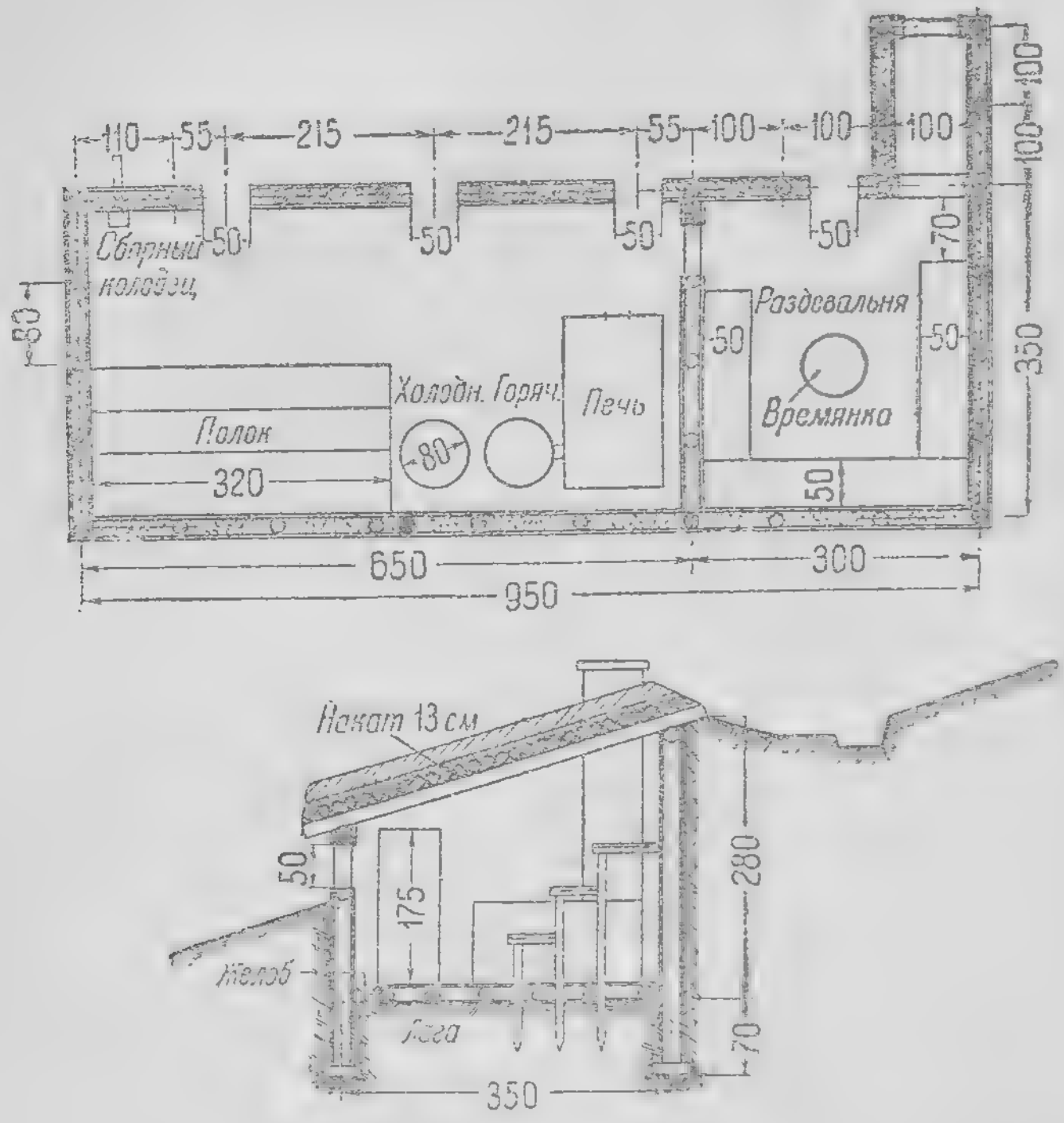


Рис. 179. Полевая баня.

ная оборудована скамьями для раздевания и печкой-времянкой, устанавливаемой в холодное время года. Мыльная-парильная имеет печь-каменку с трубой, проходящей через топливник и служащей для нагревания воды в бочках,

бочки с горячей и холодной водой, полок и скамейки для моющихся.

Площадь мыльной-парильной рассчитана на смену в 10—15 человек.

Землянка для бани (полууглубленного типа на косогоре) имеет стойчатые стены, обшитые досками с засыпкой между ними торфа или земли, и односкатную крышу из жердей (досок); на жерди (доски) настилают слой толя, затем слой дерна, уложенного травой вниз, и все это засыпают слоем земли в 20—30 см. Стены землянки обсыпают землей до свеса крыши.

Пол в бане устроен из досок, уложенных по лагам с уклоном в сторону жолоба для стока грязной мыльной воды. В углу устраивают сборный деревянный колодец, из которого грязную воду отводят наружу.

Печь-каменка (рис. 180) состоит из кирпичного топливника со стенками в один кирпич; верх топливника перекрыт чугунной плитой или решеткой из железных прутьев.

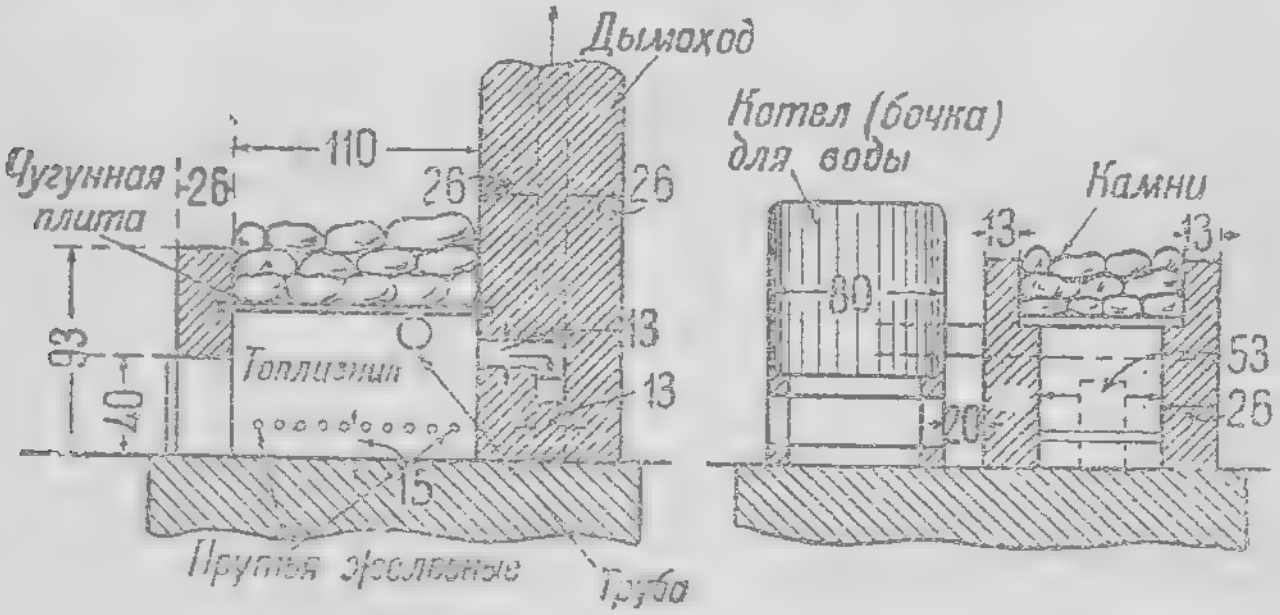


Рис. 180. Печь-каменка.

На плиту (решетку) укладывают булыжные камни. Под топливника сделан из 12-мм железных прутьев. Через топливник проходит железная или чугунная труба для нагревания воды в бочках. Конец трубы, выходящий в бочку, немного повышается.

Материал на печь-каменку:

камня для фундамента	около	½ куб. м
кирпича красного		378 штук
глины	около	¾ куб. м
песку	„	¾ „
чугунная плита		1
прутьев железных 12-мм длиной по 70 см		21
кровельного железа для щита		½ листа

293. Для защиты конского состава от жары, холода, дождя и ветра устраивают конюшни полевого типа и навесы (рис. 181). При постройке конюшен стойла делаются размерами 325 × × 160 см и отделяются друг от друга жердями (цимбалинами), укрепленными на высоте 75—90 см на стойках, прочно врытых в землю. Высота потолка конюшни должна быть около 250 см. Вдоль стойл оставляют проход шириной не менее 2 м. Стойла для лошадей оборудуются кормушками, имеющими поверху ширину 35 см и глубину 25 см. Верхний край кормушек делают на высоте около 1 м от пола.

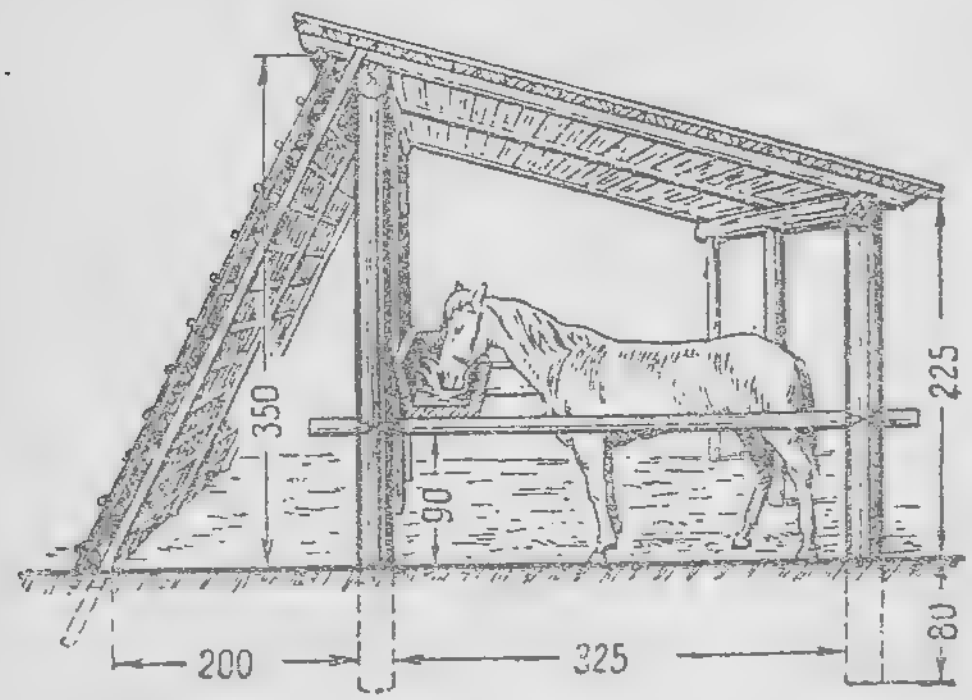


Рис. 181. Полевой навес для лошадей.

При недостатке времени и материала стойла покрывают только легким навесом без одежды стен и устройства проходов.

При наличии крутых обратных скатов для размещения конского состава делаются заслоны.

2. Полевое водоснабжение

294. Вода в колодцах, ручьях, прудах обычно имеет много мути и бактерий, вызывающих у человека и животных тяжелые болезни; кроме того, она может быть отравлена противником.

Во всех случаях запрещается пользоваться водой из придорожных канав, луж, воронок и из ручьев, текущих со стороны противника.

Всеми другими источниками воды — колодцами, родниками и т. п., можно пользоваться только с разрешения командира, после того как вода будет исследована врачами и установлена ее безвредность.

Для питья надо употреблять кипяченую воду, а при ее отсутствии бойцам должны выдаваться санитарной частью специальные таблетки для обеззараживания сырой воды.

295. Отводимые для пользования источники воды необходимо строго охранять от загрязнения как умышленного, так и случайного.

Рис. 182. Подъем воды ячеисто-ленточным водоподъемником.

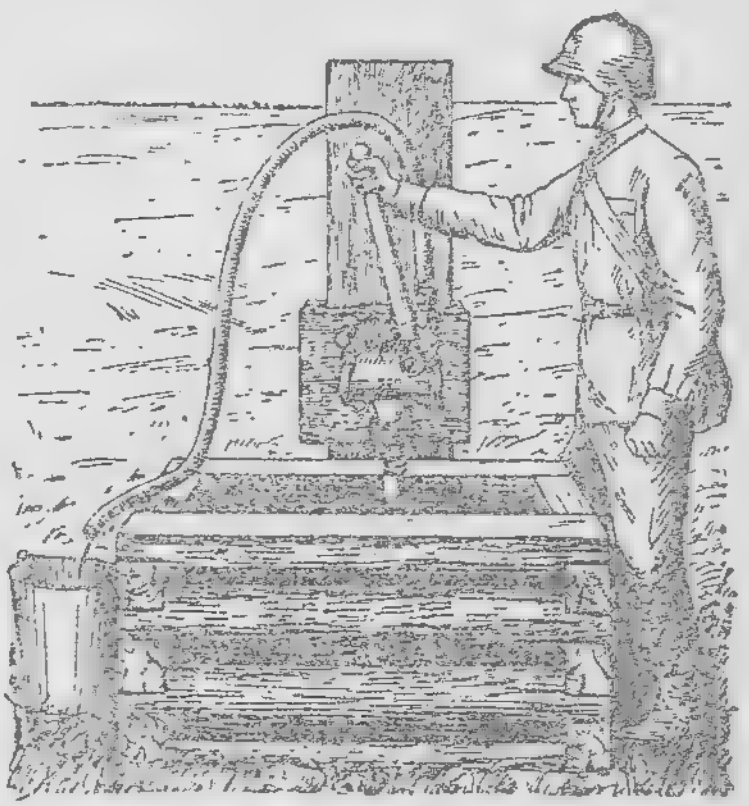


Рис. 183. Подъем воды насосом КФ-2.

Воду из колодца надо брать при помощи водоподъемника (рис. 182), насоса (рис. 183) или общего, закрепленного у колодца, ведра. Запрещается черпать воду котелками, флягами.

296. Небольшим подразделениям пехоты, находящимся вдали от своих войск, для очистки воды выдается носимый фильтр, при помощи которого можно получить в час 30 л воды, годной для питья.

297. Помимо очистки воды носимыми фильтрами, мутную воду очищают:

1) отстаиванием в бочках или другой посуде в течение четырех-шести часов, после чего воду осторожно сливают, не подымая осевшей мути;

2) через грунт, для чего отрывают на песчаном берегу в 1—2 м от воды яму, в которую вставляют бочку без

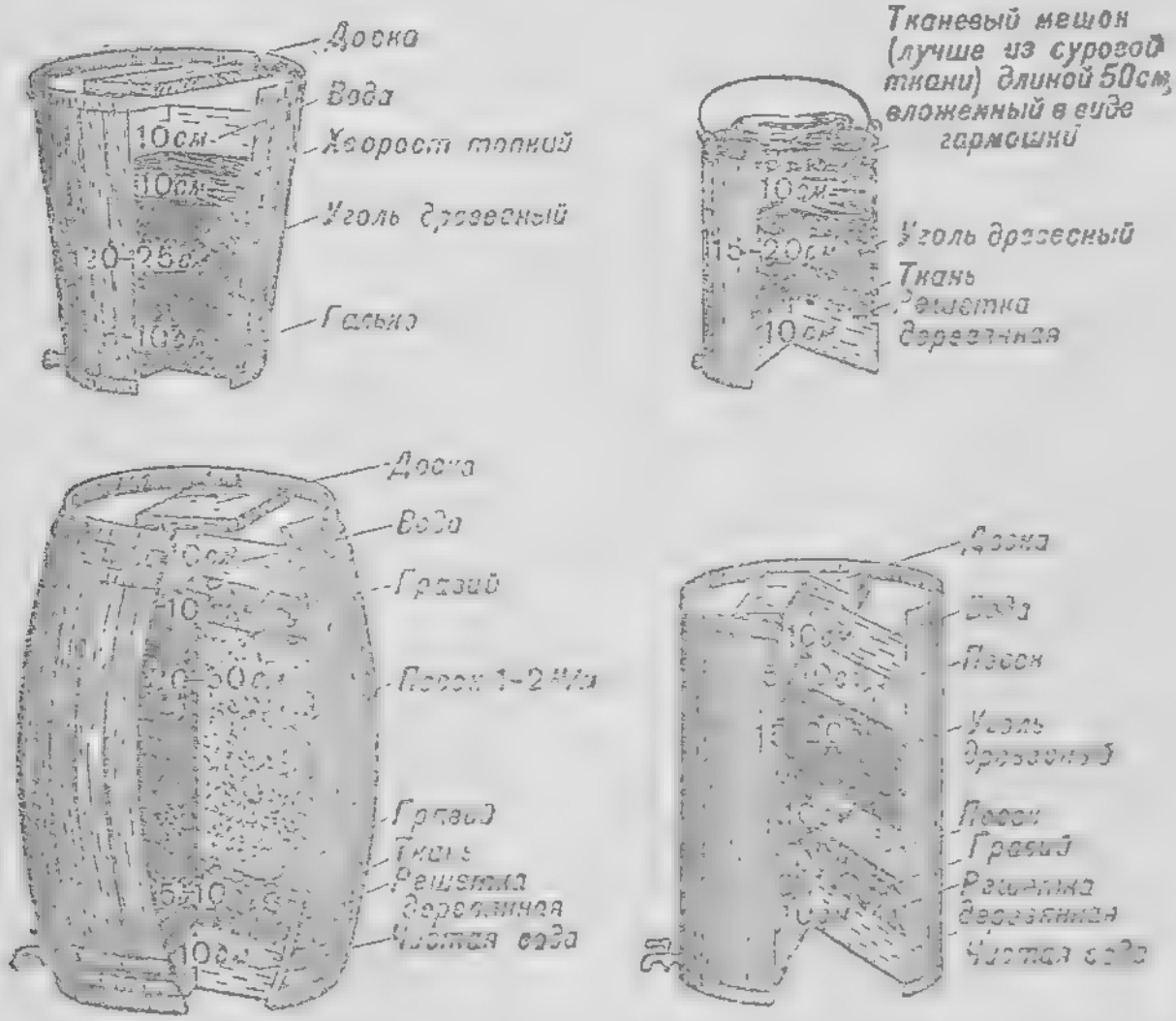


Рис. 184. Различные виды фильтров из подручных средств.

дна; вода из реки, проходя в бочку через слой песка, очищается от мути;

3) при помощи фильтров из подручных средств (рис. 184).

Для устройства фильтра берут чистый мелкокрошенный древесный уголь, гальку, хворост и т. п. При пропускании через фильтр воду льют не прямо на фильтрующий слой, а на обрезок доски, положенный сверху. Воду из фильтра берут для пользования только после того, как она начинает выходить чистой (вначале вода обычно выходит мутной).

298. Для хранения и транспортировки воды следует пользоваться подручной тарой: кухнями, бочками, ведрами и т. д.

Применяются также табельные средства: ранцевый бурдюк на 12½ л (рис. 185), мешок-бочка на 100 л (рис. 186) и резервуар-цистерна на 1 200 л.

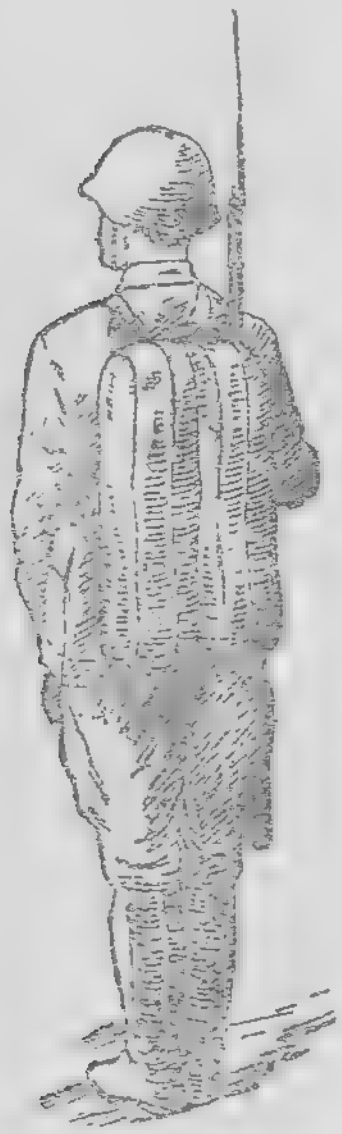


Рис. 185. Ранцевый бурдюк.

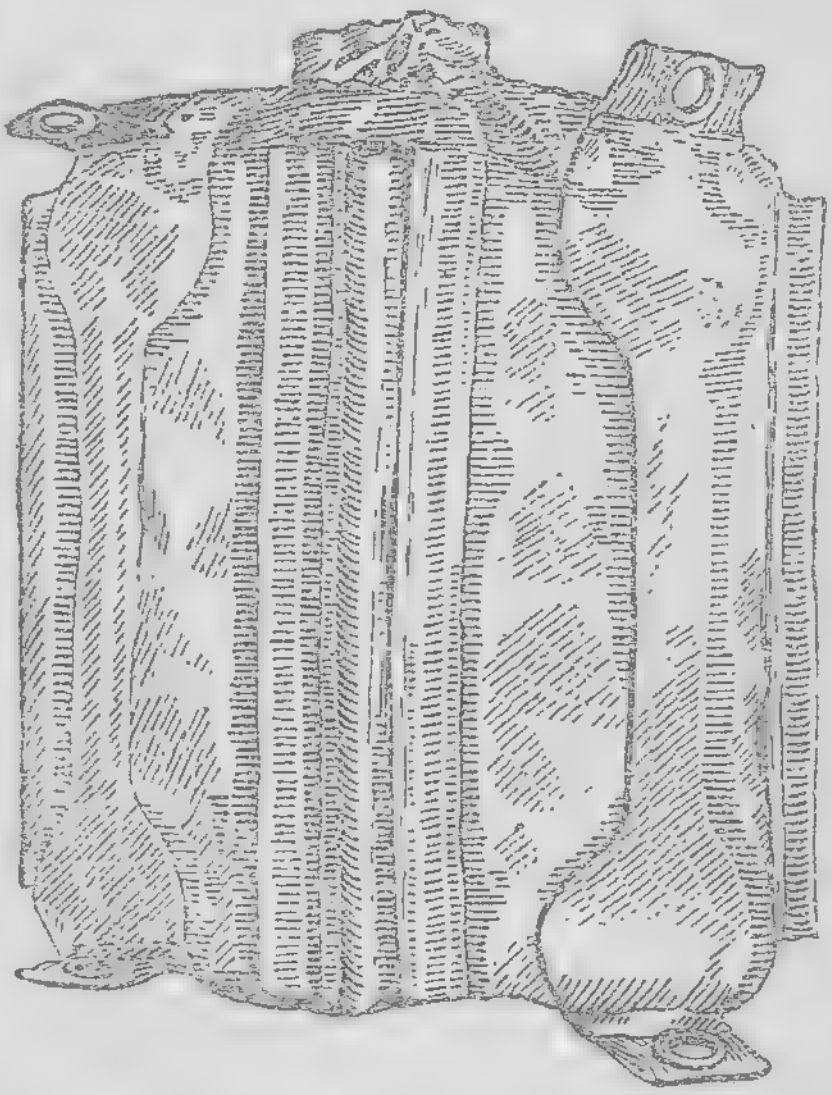


Рис. 186. Мешок-бочка на 100 *л* воды.

Ранцевый бурдюк с водой может переноситься бойцом на спине. На лошадь вьючатся 4 ранцевых бурдюка.

На пароконную повозку можно установить 4, а на двуколку — 2 мешка-бочки.

Резервуар-цистерна устанавливается на одной 1½-тонной автомашине.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Глава первая. Задачи инженерного дела в пехоте . . .	5
Глава вторая. Шанцевый инструмент и материалы, используемые при инженерных работах	7
Глава третья. Маскировка	13
1. Маскировка и ее задачи	—
2. Табельное маскировочное имущество	14
3. Применение маскировки	23
Глава четвертая. Укрепление местности	26
1. Самоокапывание в бою	—
2. Окапывание одиночных бойцов-стрелков, пулеметчиков и гранатометчиков	27
3. Маскировка отдельных ячеек	41
4. Окапывание стрелковых, пулеметных и гранатометных отделений	42
5. Скрытые сообщения	48
6. Маскировка окопов и ходов сообщения	52
7. Окопы для стрельбы из пулеметов по воздушным целям, для минометов и орудий батальонной и полковой артиллерии	56
8. Наблюдательные и командные пункты	63
9. Усовершенствование окопов и ходов сообщения . . .	68
Бойницы и смотровые щели	—
Щиты	72
Перекрытия	—
Подбрустверные закрытия	74
Ниши для боевых и хозяйственных припасов	79

Стр.

Осушение окопов 81
Одежда крутостей 82
Приспособления для выхода из окопов и ходов сообщения 89
Уширения, тупики и указатели 90
Отхожие места 93
10. Щели, убежища и заслоны 94
11. Приспособление местных предметов к бою 103
12. Особенности окапывания в зависимости от местности и грунта 111
13. Искусственные препятствия 117
14. Укрепление районов обороны 132

Глава пятая. **Дорожные работы** 139

1. Назначение, основные части и виды дорог . . . . . —
2. Разведка дорог 141
3. Ремонт дорог 142
4. Маскировка дорог 146

Глава шестая. **Переправы и мосты** 147

1. Виды и средства переправ пехоты . . . . . —
2. Разведка переправы . . . . . —
3. Переправа вброд, вплавь и по льду 149
4. Переправы на подручных и табельных средствах . . 152
5. Понятие о деревянных мостах и их разведке 172

Глава седьмая. **Полевые необоронительные постройки и водоснабжение** 176

1. Устройство простейших жилых и хозяйственных построек . . . . . —
2. Полевое водоснабжение 187

17 ABR. 1941

Цена 1 р. 10 к.

2014080112